

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

**ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА имени А. Н. БЕКЕТОВА**

БОРИСЕНКО Н. В.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПО ФИТНЕСУ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплинам

**«ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ»,
«УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ»**

(для студентов 1-5 курсов всех специальностей Университета)

Харьков – ХНУГХ им. А. Н. Бекетова – 2015

Борисенко Н. В. Теоретическая подготовка по фитнесу. Конспект лекций по дисциплинам «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ», «УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ» (для студентов 1-5 курсов всех специальностей Университета) / Н. В. Борисенко; Харьков. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Харьков : ХНУГХ им. А. Н. Бекетова, 2015. – 102 с.

Составитель: Н. В. Борисенко

Рецензент: проф., к.т.н., зав. кафедрой ФВиС В. М. Ключко

Рекомендовано кафедрой физического воспитания и спорта,
протокол № 6 от 27.12.2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАНЯТИЯ ФИТНЕСОМ	6
1.1. Значение и функции фитнес-культуры, как социального аспекта.....	6
1.2. Педагогические принципы формирования фитнес-культуры у студентов	17
1.3.Фитнес-технологии развития двигательного потенциала студентов	27
1.4. Значение технической подготовки в фитнес – культуре	42
РАЗДЕЛ 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ	49
2.1. Классификация основных типов телосложения и фитнес программы для их коррекции.....	49
2.2. Спортивная методология в фитнесе: полезные советы и формулы.	71
ЛИТЕРАТУРА	101

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе научно-технического прогресса возникают требования по качеству подготовки специалистов высокой квалификации. Среди комплекса факторов, влияющих на уровень продуктивности их труда, определенное значение имеет здоровье. Здравоохранение и повышение работоспособности студентов является составляющей частью государственной задачи улучшения здоровья населения в нашей стране.

Студенческая молодежь – это особая социальная группа, объединенная определенной возрастной категорией, специфическими условиями труда и жизни. Обучение в высшей школе – сложный и довольно длительный процесс, который имеет ряд характерных особенностей и ставит высокие требования к психологическому и физическому здоровью студентов.

Адаптация к новым социально-экологическим условиям, постоянно растущая интенсивность процесса обучения, значительные умственно-эмоциональные нагрузки вызывают общее перенапряжение всех механизмов организма студентов. Подготовка и сдача экзаменационной сессии напрямую связана с определенными эмоциональными и умственными нагрузками. Необходимо отметить, что умственно-эмоциональное напряжение студентов сопровождается низким уровнем физических нагрузок, который приводит к развитию гиподинамии, при этом наблюдается перестройка в деятельности всех важных функциональных систем организма. Это существенно отражается на общем состоянии здоровья студентов и может спровоцировать развитие некоторых патологических состояний.

Физическая культура является наиболее эффективным способом поддержания оптимального уровня умственной работоспособности, повышения уровня функциональных и адаптационных возможностей организма, улучшения здоровья студентов в целом. Система физической тренировки – это прежде всего двигательная активность, которая влияет на большое количество систем организма: сердечно-сосудистую, дыхательную, выделительную, а также ускоряет обмен веществ в организме.

Фитнес-культура в вузе является одним из компонентов процесса формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста, системы гуманитарного воспитания студентов. Как учебная дисциплина, она является одним из средств формирования всесторонне развитой личности, фактором укрепления здоровья, оптимизации физического

и психофизиологического состояния студентов в процессе профессиональной подготовки.

Фитнес, как составляющая часть учебной дисциплины физическое воспитание, имеет отличительные особенности теоретической подготовки, системы построения спортивной тренировки. Полное теоретическое и практическое освоение материала должно сформировать у студентов профессионально-педагогические умения и навыки, способность воспитывать основные физические качества посредством упражнений и обуславливать нацеленность на здоровый образ жизни. Правильно полученная система знаний теоретических и практических основ занятий фитнесом на уроках по физическому воспитанию способствует более качественному и правильному выполнению упражнений, грамотному повышению нагрузки на тренировочных занятиях, вариативности использования спортивного инвентаря и тренажеров, а также отсутствию травматизма у занимающихся.

Актуальность поднятых тем в курсе лекционного материала обусловлена прогрессом в развитии фитнес индустрии в мире и в Украине, появлением новых и более функциональных видов тренажеров вариативности направлений групповых фитнес программ.

Данный курс лекций будет полезен не только студентам 1-5 курсов, но также преподавателям физической культуры и спорта для правильной организации теоретической подготовки и в качестве разнообразия практических занятий по фитнесу.

РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАНЯТИЯ ФИТНЕСОМ

1.1 Значение и функции фитнес-культуры, как социального аспекта

Рассматриваемые вопросы:

–Характеристика фитнес-культуры – как инструмента социализации студентов.

–Предметные основы физкультурного воспитания студентов в системе фитнес-культуры.

–Место фитнес-культуры в структуре профессионального образования студентов вузов.

Учебные цели:

1. Рассмотреть фитнес-культуру, как способ социализации студенческой молодежи.

2. Раскрыть содержание физкультурного воспитания студентов с использованием средств фитнес-культуры.

3. Показать место фитнес-культуры в структуре профессионального образования студентов.

Фитнес-культура, как инструмент социализации студентов

Фитнес-культура – это востребованное в студенческой среде социокультурное явление, формирующее социальную реальность и личность. Фитнес-культура оказывает как опосредованное, так и непосредственное влияние на социокультурное развитие личности, на образ жизни студенческой молодежи.

Удовлетворение социально-биологических потребностей человека является базовой предпосылкой развития личности. Главное место в них занимают потребности в творчестве и самореализации личности, которые наиболее полно удовлетворяются именно в фитнес-культуре.

Воздействие занятий фитнесом на студентов чрезвычайно многообразно. Предметную основу этих занятий составляет специально организованная двигательная деятельность, обеспечивающая освоение жизненно важных умений и навыков, развитие физических способностей, улучшение здоровья и работоспособности студентов. Используемые с этой целью средства и методы, при всей их внешней простоте, чрезвычайно эффективны.

Выполняемые на занятиях фитнесом физические упражнения воздействуют на генетически заданные способности и развиваются под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды. При методически правильном использовании они благотворно влияют на органы и системы организма. Позволяют не только создать благоприятные основы для жизнедеятельности, но и обеспечивают развитие силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости, совершенствование телосложения, а также восстановление

работоспособности органов и систем организма, временно утраченной при заболеваниях и травмах.

Оптимизация двигательной активности, достигаемая при занятиях фитнесом, стимулирует умственную работоспособность и является эффективным способом снятия нервно-психического напряжения студентов.

Являясь одним из социальных инструментов воспроизводства экзистенциальных сил, фитнес-культура способствует развитию физических качеств студентов, повышению резервов адаптации к нагрузке, гармонизацию интеллектуальных и духовных качеств. Проявляемая здесь связь психического и физического вызвана в известном афоризме: «в здоровом теле – здоровый дух».

Тесная гармонизация способствует оздоровлению психики, а здоровая психика снижает риски заболевания студентов. Эта связь позволяет в рамках фитнес-культуры говорить о целостности формирования культуры тела, психической культуры, без которых трудно поддерживать физическое, ментальное и духовное здоровье.

Методически фитнес-культура опирается не только на опыт подготовки студентов к учебной и будущей профессиональной деятельности, практику развития генетически заданных двигательных способностей, но и опыт воспитания моральных и нравственных качеств. Уровень их развития, а также совокупность освоенных знаний, оздоровительных технологий, умений и навыков составляют личностные ценности фитнес-культуры и определяют ее как одну из граней культуры человека. Это характеризует фитнес-культуру как важный компонент физической культуры, обеспечивающий рациональное использование человеком двигательной деятельности с целью оптимизации состояния и развития, физической подготовки к жизненной практике и производству.

Важная роль отводится фитнес-культуре в работе со студенческой молодежью. На кафедре физического воспитания ее используют как эффективное средство оздоровления, защиты от неблагоприятных последствий научно-технического прогресса.

Фитнес-культура является одной из востребованных в студенческой среде форм организации здорового досуга, отдыха и развлечений. Она является источником положительных эмоций, гармонизирует психическое состояние занимающихся, хорошо снимает умственную усталость, дает ощущение «мышечной радости». Ее личностная часть проявляется как результат реализации программы физического развития, воплощенный в специальных знаниях и убеждениях, навыках и здоровых привычках, качествах и потребностях. Итогом занятий фитнесом является высокий уровень экзистенциальных сил и физической подготовленности студентов, двигательной компетентности, гармония нравственного, эстетического и интеллектуального развития.

Рассматривая функции фитнес-культуры как некое воздействие на студентов, подчеркнем, что ее базовой функцией является создание условий, обеспечивающих удовлетворение их потребностей в двигательной активности и формирование на этой основе физической дееспособности. В группе функций частного характера отметим:

- образовательные функции, связанные с изучением фитнес-культуры как образовательного предмета;
- профессионально- и военно-прикладные функции, связанные с психофизической подготовкой студентов к труду и службе в вооруженных силах;
- спортивные функции, проявляющиеся в достижении высоких результатов в реализации психофизических морально-волевых качеств человека;
- рекреативные и реабилитационные функции, связанные с использованием средств фитнес-культуры для организации активного досуга, профилактики утомления и восстановления временно утраченных функциональных возможностей организма.

Как сегменту физической культуры, фитнес-культуре свойственно выполнение ее основных функций:

- ценностно-ориентационной, характеризующей многообразие ценностей фитнес-культуры;
- гедонистической, связанной с получением удовольствия от занятий физическими упражнениями;
- зрелищной функции;
- интегративной функции, способствующей объединению занимающихся в группы;
- информационной функции, способствующей овладению знаниями о здоровье человека, системе тренировок;
- социальной функции, содействующей подготовке личности к выполнению социальных обязанностей;
- нравственно-воспитательной функции, содействующей формированию положительного нравственно-этического опыта.

Ее воспитательная функция проявляется в целостности физического развития, в нравственном, эстетическом, интеллектуальном и трудовом воспитании. Занятия фитнесом предъявляют повышенные требования к проявлению психофизических сил, что способствует воспитанию духовных качеств человека.

Результат в достижении этих целей зависит не только от используемых средств, но и от социальной направленности воспитательного процесса. Воспитательные функции фитнес-культуры реализуются не сами по себе, а благодаря деятельности педагогов. Ее социально-экономическая функция выражается в том, что инвестиции, направленные на развитие фитнес-культуры, окупаются в капитализации здоровья, продолжительности и качества жизни человека.

Как видим, в социальной жизни, в системе образования, воспитания, в сфере организации труда и здорового отдыха, фитнес-культура проявляет свое воспитательное, образовательное, оздоровительное и общекультурное значение.

Для достижения положительных результатов необходима научно обоснованная система подготовки, под которой понимается совокупность знаний, средств, методов, организованных форм и условий, взаимодействующих между собой на основе определенных принципов, правил. Подготовка – многосторонний процесс целенаправленного использования знаний, средств, методов и условий, позволяющих осуществлять адресное воздействие на занимающихся. Она включает систему тренировки, и дополнительные факторы повышения эффективности тренировочной деятельности.

Тренировка – это специализированный педагогический процесс целенаправленного использования широкого спектра физических упражнений, обеспечивающих развитие генетически обусловленных способностей.

Являясь интегративным фактором, фитнес-культура «пронизывает» все сегменты физической культуры. Средствами являются физические упражнения, используемые в сочетании с естественными силами природы. С другой стороны, фитнес-культура может входить в повседневную жизнь студента как средство активного досуга (физической рекреации). Каждый из рассмотренных сегментов физической культуры в то же время имеет свою целевую установку, программное обеспечение, инфраструктуру, материально-техническое обеспечение и объем личностных ценностей. Поэтому фитнес в системе физической культуры позиционируют особо, используя словосочетания «фитнес-культура».

Физкультурное воспитание в системе фитнес-культуры

Результаты деятельности в фитнес-культуре проявляются через физическое воспитание и физкультурное образование. Физическое воспитание является частью общего воспитания. Это педагогический процесс, направленный на формирование фитнес-культуры личности в результате целенаправленных педагогических воздействий и самовоспитания. Его основными средствами, наряду с гигиеническими факторами, являются физические упражнения – двигательные действия, выполняемые для приобретения и усовершенствования физических качеств, двигательных умений и навыков. В качестве специфического средства выступают информационные технологии, способствующие овладению парадигмой специальных знаний и формированию мотивационно-ценностной составляющей культуры личности.

Содержание физкультурного образования направлено на приобщение студентов к фитнес-культуре, в процессе которого личность осваивает систему ценностей, творчески развивает способности, мировоззренческие, психические и эстетические качества.

В единстве с умственным, нравственным, эстетическим, патриотическим и трудовым воспитанием физкультурное образование, реализуемое в фитнес-культуре, обеспечивает гармоничное развитие личности. Проявляемые в процессе этих знаний связи физического, интеллектуального, духовного развития тесны и многообразны. Гармоническое физическое развитие и высокий уровень физической подготовленности, обретаемые при занятиях фитнесом, являются основой продуктивной учебной деятельности студентов.

Прогрессивное влияние фитнес-культуры на ментальность студентов проявляется в улучшении таких качеств, как восприятие, наблюдательность, память, внимание, уровень и устойчивость умственной работоспособности.

Оценку физического, психического и нравственного здоровья студентов сегодня проводят не только по признакам каких-либо заболеваний, но и по балансу социально важных качеств в структуре личности, например коммуникабельности, оптимизму, высокой работоспособности. Занятия фитнесом способствуют обогащению личности этими положительными качествами. Эти занятия носят коллективный характер и учат студентов умению соразмерять личные и общественные интересы, подчиняться принятым правилам и соблюдать этические нормы, прививают чувство справедливости и культуру общения.

Как любой учебный труд, освоение ценностей фитнес-культуры на академических занятиях по физическому воспитанию несет в себе одновременно и элементы трудового воспитания – трудолюбия и прилежания, терпения и настойчивости.

В фитнес-культуре заключены потенциальные возможности для эстетического воспитания студентов, развития способности воспринимать прекрасное в гармонично развитом теле человека, в его поступках и совершенных движениях. В результате практических занятий тело становится красивым, движения становятся более изящными, энергичными, выразительными. Красоту фитнес-культуры можно обнаружить в спортивной фигуре, одежде, внешнем виде и поведении. Эффектно и привлекательно смотрится умелое проявление силы, скорости и стремительности, ловкости и выносливости.

Интерес к фитнес-культуре, ее общепонятность, мощный эмоциональный заряд воспитывают и объединяют студентов. К воспитательным задачам фитнес-культуры относятся:

- формирование мотивационно-ценностного отношения к фитнес-культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в систематических занятиях;

- развитие и совершенствование положительных качеств личности, ее морально-волевых, нравственных и эстетических начал.

Комплексное решение рассмотренных оздоровительных, развивающих, образовательных и воспитательных задач обеспечивается сочетанием в процессе физического воспитания занятий по основам фитнес-

культуры, а также лечебной физкультурой для студентов специальной медицинской группы.

Для сознательного участия в этом процессе и оценки его результатов важны понятия «физическое развитие», «физическая подготовленность», «функциональная подготовленность».

Физическое развитие – это биологический процесс становления, изменения естественных морфо-функциональных свойств организма человека в течение его жизни. Этот процесс управляем с помощью физических упражнений, рационального питания, режима труда и отдыха. В основе управления физическим развитием студентов лежит биологический закон «управляемости» и закон «единства форм и функций организма».

При организации тренировочного процесса тренеру необходимо учитывать следующие аспекты:

- физическое развитие студентов обусловлено генетическим законом «наследственности», который может оказывать положительное или отрицательное влияние на динамику развития физических качеств;

- темпы физического развития детерминированы законом «возрастной ступенчатости». Оказывать воздействие на этот процесс можно только на основе учета особенностей организма в периоды становления и роста, наивысшего развития форм и функций организма, старения;

- процесс физического развития подвержен воздействию закона «единства организма и среды» и зависит от условий и качества жизни человека.

Эти законы являются отправными при выборе тренировочных средств, организационных форм и методов фитнес-культуры.

Физическое развитие связано со здоровьем человека. Здоровье – это ведущий фактор, который определяет не только гармоничное развитие человека, но и успешность освоения профессии, продуктивность его будущей профессиональной деятельности и жизненное благополучие.

Физическая подготовленность – это состояние, приобретаемое в результате физической, технико-тактической и психической подготовки, позволяющее достичь высоких телесных кондиций. Двигательная активность является естественной и специально организованной двигательной деятельностью человека, обеспечивающая его психофизическое развитие. Двигательная деятельность выступает как главный фактор воздействия на функциональные свойства организма, формирование рациональных способов выполнения двигательных действий, умений и навыков, развитие физических качеств человека.

В практике физического воспитания уровень физических кондиций определяется по результатам выполнения специальных тестов. Физическую подготовку студентов рассматривать как многосторонний процесс целенаправленного использования знаний, средств, методов и условий при развитии их физических качеств и подготовке к трудовой деятельности.

Под психофизической подготовкой следует понимать процесс формирования физических и психических качеств студентов, обеспечивающих решение конкретных жизненных и учебных целей.

Функциональная подготовленность является результатом физической подготовки. Она характеризует уровень функционирования костно-мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем организма. Организм студента, выполняя какую-либо работу, расходует энергию и испытывает определенную физическую нагрузку. Состояние систем организма, их реакция на физическую нагрузку определяют функциональную подготовленность организма. Функциональную подготовленность отдельной системы организма оценивают с помощью функциональных проб, например велоэргометрии, степ-теста, спирометрии и др. Они позволяют объективно определить реакции организма на воздействие стандартной физической нагрузки.

Соответствие между физической и функциональной подготовленностью определяется в процессе занятий фитнесом, а повышение их уровня происходит по мере возрастания объема и интенсивности выполняемых нагрузок. В процессе тренировки повышается уровень и экономизация использования функциональных резервов организма.

Фитнес-культура является, как видим, компонентом здорового образа жизни, оказывающим существенное воздействие на текущее функциональное состояние организма, нормализуя его и способствуя созданию благоприятного функционального «фона» жизнедеятельности.

Роль и место фитнес-культуры в структуре профессионального образования.

Фитнес-культура является одним из компонентов социально-культурного бытия студента, частью его общей и профессиональной культуры. Как результат воспитания и профессиональной подготовки она проявляется в отношении студентов к своему здоровью, физическим возможностям и способностям, в образе жизни и учебной деятельности и предстает в единстве знаний, убеждений, ценностных ориентаций и в их практическом воплощении. Она характеризует свободное самоопределение личности, которая на разных этапах обучения в вузе из множества ценностей избирает, осваивает те, которые для нее наиболее значимы.

Структура фитнес-культуры студента включает в себя мотивационно-ценностный, операционный и практико-деятельностный компоненты, обеспечивающие целостный характер педагогического воздействия.

Мотивационно-ценностный компонент отражает положительное отношение студенческой молодежи к фитнесу, сформированную потребность в ней, систему знаний, интересов, мотивов и убеждений, организующий и направляющий волевые усилия личности, познавательную и практическую деятельность студента по овладению ценностями фитнес-культуры. Кругозор личности в этой сфере определяют теоретические, методические и практические знания по истории развития фитнес-культуры, закономерностям работы организма в двигательной деятельности, физического самосовершенствования. Методические знания позволяют использовать теорию на практике, оптимизировать пути самосовершенствования в фитнес-культуре. Практические знания обеспечивают высокое качество выполнения физических упражнений.

Знания необходимы для определения личностного потенциала в занятиях фитнесом, например, познаний своих стремлений как личности. Переживание эмоций в процессе самопознания корректирует отношение к себе, образуя личностную самооценку, которая характеризуется содержательным и эмоциональным векторами. Получаемые на занятиях знания о себе сравниваются с идеалом, в результате чего студент может сделать заключение о лимитирующих факторах физической подготовленности и определить пути их преодоления. Как видим, самооценка является результатом сравнительного анализа личностных качеств, а не просто оценкой потенциальных возможностей. В результате этого процесса формируются такие личностные качества, как самоуважение, тщеславие и честлюбие.

Самооценка обеспечивает не только познание себя, но и выполняет прогностическую и регулятивную функции. В начале практических занятий, студент ставит перед собой конкретные цели, которые должны быть адекватными его возможностям. Заниженный уровень притязаний снижает активность на занятиях, а завышенный – ведет к утрате веры в свои силы и в итоге – потере интереса к фитнес-культуре. Мера убежденности, определяющая отношение студентов к фитнесу, трансформируется в поведенческие принципы и проявляется в их мировоззрении.

Реализуемые в ходе занятий потребности связаны с переживаниями, ощущениями приятного и неприятного, удовольствия и неудовольствия. Они являются побудительной, направляющей и регулирующей силой, регламентирующей поведение студентов. Это потребность в двигательной активности, в общении и проведении свободного времени в кругу друзей, в самоутверждении, в улучшении качества жизни и др. Выбирая индивидуально приемлемый вид фитнес-услуги, способный удовлетворить имеющиеся потребности, каждый студент обеспечивает, таким образом, получение положительных эмоций.

Возникающие на основе этих потребностей мотивы определяют направленность личности, мобилизуя ее на проявление высокой двигательной активности. В студенческой среде доминируют следующие мотивы:

- добиться признания в своем окружении путем гармонизации физического развития, достижения высоких телесных кондиций;
- желание быть вместе, общаться с друзьями;
- мотивы долженствования, связанные с обязательным посещением академических занятий, выполнением требований учебной программы;
- быть похожим на тех, кто достиг успехов в высоких физических кондициях;
- получение удовлетворения от процесса занятий, а не от конечного результата;
- стремление к развлечению, нервной разрядке и активному досугу;
- получение удовлетворения от занятий в комфортных условиях.

Изучение рассмотренных мотивов, безусловно важны, поскольку они характеризуют избирательное отношение студентов к фитнес-услугам, обладающими эмоциональной привлекательностью.

Когда уровень осознания интереса студентов низкий, преобладает эмоциональная привлекательность занятий. Чем выше этот уровень, тем большую роль играет их значимость. В интересе отражаются, таким образом, потребности студентов и средства их удовлетворения. Если потребность вызывает желание обладать предметом, то интерес – познакомиться с ним.

В структуре интереса проявляются эмоциональный, познавательный и поведенческий компоненты. Первый связан с проявлением чувств и эмоций по отношению к деятельности. Эмоции проявляются с различной степенью выраженности, длительности протекания и мерой осознанности причин их появления. Спектр переживаемых эмоций характеризует настроение – устойчивое эмоциональное состояние, страсть – сильное чувство и аффект – кратковременное эмоциональное состояние, вызванное сильным раздражителем и бурно проявляемое.

Познавательный компонент характеризуется убежденностью студентов в необходимости занятий фитнесом и уровнем их стремления к овладению оздоровительными технологиями. Он связан с выбором индивидуально приемлемых средств, необходимых для удовлетворения потребности. В поведенческом компоненте отражаются мотивы и цели занятий, а также способы удовлетворения потребности в двигательной активности. В зависимости от активности поведенческого компонента интересы могут быть реализованными и нереализованными. Осознанный выбор фитнес-услуг указывает на сформированность интересов у студентов.

Интересы возникают на основе тех мотивов и целей физкультурной деятельности, которые связаны:

- с оценкой содержания тренировки, ее динамичности, эмоциональности, новизны и разнообразия;
- с результатами занятий – получением знаний, умений и навыков, овладением двигательными действиями, улучшением физических кондиций;
- с перспективой занятий – достижением физического совершенства, укреплением здоровья.

Если же у студентов нет личностно важных целей, то они не проявляют интереса к фитнес-услугам. В соответствии с интересами проявляется активно- или пассивно-положительное, индифферентное, пассивно- или активно-отрицательное отношение студентов к фитнес культуре. Эти отношения детерминируют содержание практических занятий, определяя индивидуальную значимость фитнес-культуры в жизни студентов.

Активно-положительное отношение студентов к занятию связано с проявлением целеустремленности, повышенной мотивации, ясности целей, устойчивости интересов, активности и инициативности. Пассивно-положительное отношение студентов к занятиям характеризуется неясными мотивами, неконкретностью целей, неустойчивостью интересов. Индифферентное отношение студентов проявляется как безразличие и безучастность. Мотивация в этом случае противоречива, цели и интересы к занятиям фитнесом отсутствуют. Пассивно-отрицательное отношение связано со скрытым негативизмом студентов к фитнес-культуре. Активно-

отрицательное отношение проявляется в демонстрации неприязни, откровенном сопротивлении занятиям, которые для студентов не имеют никакой ценности.

Ценностные ориентации выражают совокупность отношений студентов к фитнес-культуре в жизнедеятельности. Волевые усилия, направляемые разумом, нравственными убеждениями, регулируют поведение и деятельность студентов в соответствии с двигательными целями.

Занятия фитнесом способствуют развитию социально значимых психологических качеств студенческой молодежи:

- упорство в достижении цели, которое проявляется через терпеливость и настойчивость;
- самообладание, сдержанность, как способность подавлять импульсивные, малообдуманные, эмоциональные реакции;
- решительность, характеризуемая минимальным временем принятия решения в значимой для человека ситуации;
- инициативность, которая определяется взятием на себя ответственности за принимаемое решение.

При формировании фитнес-культуры осуществляется комплексное воздействие на физическую, ментальную и духовную основу личности, обеспечивая ее биосоциальную целостность. Трудно судить в этой связи о сформированности фитнес-культуры студентов, ориентируясь только на уровень их физического развития, без учета мыслей, ценностных ориентаций, интересов, потребностей и убеждений.

Используя широкий спектр средств фитнес-культуры, студенты улучшают свое психофизическое состояние и подготовленность, то есть, физически совершенствуются. Под физическим совершенством принято считать исторически обусловленный уровень здоровья и гармоничного развития физических способностей человека, соответствующий запросу общественного производства, обеспечивающий его многолетнюю активность и высокую дееспособность. Социальную значимость оно обретет в связи с другими сторонами гармонически развитой личности. Нарушение этих связей приводит к доминированию физического над ментальным и духовным развитием.

Физическое совершенство характеризуется уровнем здоровья, физической подготовленностью и творческим долголетием человека. Это понятие отражает физические возможности человека, которые позволяют реализовывать заложенный в нем потенциал, принимать участие в социально-трудовой деятельности, стимулируют его адаптативные возможности.

Физическое совершенствование – динамическое состояние человека, характеризующее его стремление к гармоничному развитию с использованием средств фитнес-культуры. Этот процесс связан с выбором средств и организационных форм фитнес-культуры, наиболее полно соответствующих морфофункциональным социально-психологическим особенностям студентов, развитию индивидуальности. Физическое совершенство является, в этой связи, не просто желаемым качеством студента, а необходимым элементом его личностной структуры.

Двигательная активность, в которую включаются студенты во время занятий фитнесом, является одним из основных механизмов слияния общественного и личного интересов, формирования общественно необходимых индивидуальных потребностей. В ее основе лежат отношения, развивающие физическую и духовную сферы личности и обогащающие ее нормами, идеалами, ценностными ориентациями. При этом происходит преобразование социального опыта в личностные свойства и превращение экзистенциальных сил студентов во внешний результат. Интегративный характер этой деятельности делает ее эффективным средством социализации личности.

Как видим, фитнес-культура личности характеризует уровень образованности, физической подготовленности и совершенство личности, проявляемые в здоровом стиле жизни, в видах и формах физкультурно-спортивной деятельности. Она способствует саморазвитию личности, обеспечивает ее стремление к творческому «самостроительству» и самосовершенствованию. Помимо этого она является основой инициативного самовыражения будущего специалиста, способом проявления творчества в использовании средств физической культуры, направленных на предмет и процесс его профессионального труда.

Фитнес-культура отражает творчество личности, направленное на отношения, возникающие в процессе занятий, общественной и профессиональной деятельности. Чем шире круг связей личности в этой деятельности, тем богаче становится пространство ее субъективных проявлений.

Опираясь на рассмотренные критерии, можно отметить несколько уровней проявления фитнес-культуры личности, проявляемые в деятельности.

Предноминальный уровень связан с неудовлетворенностью студентов предлагаемой программой занятий, ее общекультурным потенциалом, а также сложными межличностными отношениями с педагогом. Как правило, студенты не видят связи фитнес-культуры со становлением личности будущего специалиста и процессом его профессиональной подготовки.

Номинальный уровень характеризуется индифферентным отношением студентов к фитнес-культуре и спонтанным использованием ее отдельных средств под влиянием товарищей по учебной группе, полученного впечатления от спортивного зрелища и др. Уровень их практических умений ограничен самыми простыми элементами, смысл занятий они связывают лишь с укреплением здоровья.

Для группы студентов, относящихся к потенциальному уровню, характерно положительное отношение к фитнес-культуре, как к средству самосовершенствования. Они обладают достаточно высоким уровнем знаний, умений и навыков, позволяющих продуктивно осуществлять физкультурно-спортивную деятельность под кураторством педагогов. Важное значение они придают эмоциональному общению и самовыражению в процессе занятий, используют частичное физическое самовоспитание, руководствуясь личными мотивами.

Творческий уровень характерен для студентов, убежденных в ценностной значимости фитнес-культуры для развития и реализации потенциальных возможностей личности. Они обладают знаниями, умениями и навыками физического самовоспитания, организации здорового образа жизни, использования средств фитнес-культуры для адаптации к интеллектуальным нагрузкам, а также для восстановления функций организма после перенесенных заболеваний. Подчеркнем, что границы рассмотренных уровней весьма условны.

1.2 Педагогические принципы формирования фитнес-культуры у студентов

Рассматриваемые вопросы :

Регламентирующие функции педагогических принципов в содержании занятий.
Значение методических принципов в регулировании физических нагрузок.

Педагогические задачи:

1. Показать, какое влияние оказывают педагогические принципы на качество занятий фитнесом.
2. Раскрыть связь педагогических принципов с планированием и программированием учебного процесса.

Регламентирующие функции педагогических принципов в содержании занятий

Практика показывает, что использование средств фитнеса в учебном процессе студентов может быть эффективным только в том случае, когда методика опирается на предписание педагогических принципов.

Педагогические принципы – это основополагающие научно-практические положения, раскрывающие закономерности формирования фитнес-культуры студентов. Содержание принципов отражает совокупность руководящих идей, правил и требований к построению тренировочного процесса по фитнесу.

Группа педагогических принципов, опираясь на диалектику единства природного и социального в человеке, биопедагогических основ спортивной деятельности, предъявляет требования к построению педагогического процесса формирования фитнес-культуры студентов. Они определяют целевую стратегию занятий на разных курсах обучения (на уровне подготовки бакалавра и магистра) и требования, предъявляемые к методике и организации тренировок.

В группу принципов, определяющих предметную специфику и качество кондиционной тренировки в фитнесе, входят принципы сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности. Кратко охарактеризуем содержание предписаний каждого из них.

Учет требований принципов сознательности и активности предполагает стимулирование активности студентов при освоении техники двигательных действий, овладении инновационными методиками повышения работоспособности и кондиционной тренировки. Успешность решения этих задач обусловлена педагогическим мастерством тренера по созданию творческой атмосферы и доверительных отношениях на занятиях. Организация тренировки строится на творческом сотрудничестве педагога со студентами, основанном на личной ответственности за результаты занятий.

Сознательность проявляется в понимании предметных основ фитнес-культуры. Сознание определяет прогрессивную направленность тренировки путем освоения парадигмы знаний, формирование мотивации, стимулирования потребностей в систематических занятиях. Осознанный выбор индивидуально приемлемых видов и форм занятий позволяет оптимизировать физическую нагрузку и прогнозировать результаты тренировки. Определение долгосрочной стратегии развития, постановка целей и частных задач, адекватных индивидуальным способностям студентов, уровню их подготовленности, потребностям и интересам, обретает в фитнес-культуре приоритетное значение. Генеральная цель многолетних занятий фитнесом должна просматриваться на протяжении всего цикла обучения в вузе.

Для того чтобы добиться смысла понимания занятий фитнесом, необходимо раскрыть содержание осваиваемой рабочей программы, довести до сознания студентов ответы на вопросы: «почему?» предлагается то или иное упражнение, «каким образом?» выполнять задание и «в каком объеме?». Консолидированное понимание смыслов физических упражнений придает обучению воспитывающий характер и способствует формированию социально значимых морально-психологических и профессиональных качеств.

Важную роль занимают внеучебные занятия, связанные с осознанием фитнес-культуры как социальной ценности. Освоение таких методик экспресс-контроля, как самооценки САН, КОНТРЭКС, способствует самопознанию своих возможностей, проявлению творчества в решении задач самосовершенствования. Самоконтроль двигательных действий позволяет находить ошибки в технике движений, причины их возникновения и пути устранения. Необходимо развивать способность студентов к сопоставлению параметров выполняемых упражнений с модельными характеристиками по силовым акцентам, скорости, темпу и ритму. Это достигается при использовании методов «advanced control», «feedback», кардиоваскулярных тренажеров. Они позволяют оперативно регистрировать основные кинематические параметры действий и достигаемые при этом функциональные сдвиги, снижая тем самым рефлексологическую направленность занятий. Таким образом, реализация принципа сознательности вносит существенные коррективы в долгосрочные стратегии студентов, способствуя осознанию фитнес-культуры как ценности.

Активность – это одна из характеристик когнитивной деятельности студентов, направленной на освоение знаний, умений и навыков. Ее признаками являются: инициатива, проявление самостоятельности и

творчества. Активность повышается путем стимулирования интереса к занятиям путем оценки темпов физического развития, а также сравнения достигнутых результатов с модельными параметрами. Построение тренировки с учетом принципов сознательности и активности предусматривает:

- конкретизацию задач, решаемых в тренировке, и осознание их студентами;
- осознанное выполнение предлагаемой двигательной программы;
- понимание профессионально-прикладной направленности изучаемых двигательных действий;
- воспитание инициативы, самостоятельности и активного отношения к ценностям фитнес-культуры.

Реализация принципа наглядности связана с формированием у студентов представлений об изучаемом двигательном действии (мыслеобразов) путем использования средств зрительной и звуковой наглядности. На основе идеомоторных реакций в глубинных структурах сознания мыслеобразы формируют так называемые «порождающие модели сознания», ускоряющие процесс обучения. Важную роль здесь играет объем сенсомоторной информации, накопленной в памяти студента. Чем полнее чувственный образ, тем выше интерес студентов к изучаемому действию, тем быстрее формируются двигательные навыки.

Непосредственная демонстрация действий или видеоанимаций помогают индивидуализировать кинематические параметры действий, научить студентов правильно использовать внутренние и внешние силы. Совместный со студентами просмотр упражнений (или занятия в целом) на мониторе позволяет выявить двигательные ошибки и внести соответствующие коррективы в рабочую программу. Выбор средств наглядности обусловлен этапом обучения, половозрастными способностями студентов, их подготовленностью. Для старшекурсников особое значение обретает образное слово. Процесс восприятия информации носит обобщающий характер.

Наряду с музыкальным сопровождением следует использовать звуковые сигналы, подчеркивающие темп и ритм движений. Они способствуют переходу от чувственного познания движения к пониманию двигательной программы в целом, правильной расстановке силовых акцентов в пропульсивных фазах движения, соотношения их с фазами движения.

Реализация требований принципов доступности и индивидуализации связана с оптимизацией рабочей программы в подборе средств, методов и организационных ресурсов, физической нагрузки.

Доступность тренировки обусловлена балансом между координационной сложностью (или энергетической затратностью) программы и готовностью студентов к ее выполнению. Когда уровень требований превышает возможности студентов, выполнение задания может привести к искажению структуры движений или функциональному перенапряжению. А слишком легкая программа будет малоэффективной. В числе критериев, по которым определяется доступность нагрузок, являются показатели здоровья студентов: артериальное давление, функциональные пробы, темпы прироста физических

качеств (силы, выносливости, ловкости, гибкости, а также самооценки (САН), самочувствие, активность, настроение, желание тренироваться, сон, аппетит.

Реализация требований принципа доступности предусматривает снижение негативных последствий для организма от чрезмерных тренировочных и соревновательных нагрузок на основе оптимизации условий развития физических качеств. При решении этой задачи преподаватель руководствуется нормами нагрузок, а также результатами мониторинга состояния и подготовленности студентов.

Принцип доступности реализуется в научно обоснованных этапах, периодах и стадиях обучения студентов. Содержание программы обучения должно отвечать следующим правилам – от неизвестного к известному, от легкого к трудному, от простого к сложному, от главного к второстепенному.

Индивидуализация учебно-воспитательного процесса – следующее важное требование принципа доступности. Его сущность заключается в алгоритмизации, принятии адекватных управленческих решений при коррекции двигательной программы студентов. Принцип предусматривает дифференциацию нагрузки и способов, подбор индивидуально приемлемых организационных форм занятий, методических приемов, которые обеспечивают повышение резервов адаптации организма и системную профилактику перенапряжения функций организма.

Реализация принципа связана с минимизацией рисков педагогических и организационных ошибок в управлении физическим развитием студентов. Поскольку организм обладает присущей только ему качественной определенностью в реакции на нагрузку, важно определить индивидуально допустимый порог мощности работы. Особое значение приобретает гармонизация соотношения нагрузки и отдыха, снижающая вероятность нарушения регуляторных процессов. Технологически это связано с использованием методов оптимизации, обеспечивающих тренирующие воздействия на кинезиологические системы и функции организма с достаточной минимизацией нагрузки.

Фитнес-программа для студенток, в первую очередь должна учитывать особенности женского организма – ритмические колебания физической работоспособности в разные фазы овариально-менструального цикла (ОМЦ), состояние здоровья, уровень тренированности, а также индивидуальную реактивность организма на нагрузку. Однако индивидуальный подход все же нельзя противопоставлять методам группового управления, поскольку саморегуляция организма студентов будет обеспечивать индивидуальную адаптивную реакцию на ту или иную стандартную нагрузку.

Многоальтернативность путей решения задач по индивидуализации тренировки и неизбежное при этом ее усложнение, предполагают необходимость учета нелинейных свойств подготовки, а также устойчивость педагогического процесса, обретающего способность к модификации, гибкость и толерантность к различным видам и организационным формам занятий.

Принцип систематичности предусматривает построение тренировочного процесса с учетом вариативности используемых средств, методов,

организационных форм занятий. Он находится в тесной связи с последовательностью и преемственностью, обеспечивая взаимосвязь различных аспектов педагогического управления. Требования этого принципа к построению тренировочного процесса обусловлены единством биологического и социального (телесного, интеллектуального и духовного) в человеке.

Целостность тренировочного процесса предполагает проявление связи между целями, задачами, используемыми средствами, методами и организационными формами тренировки. Достижение целостности связано с созданием необходимых предпосылок для более эффективного развития способностей студентов каждом последующем этапе обучения. Такое взаимодействие элементов тренировочного процесса способствует к восхождению человека от личности – к индивидуальности. Реализация принципа обеспечивает:

- неотъемлемость физического, интеллектуального и духовного в процессе формирования фитнес-культуры студентов;
- взаимосвязь фитнес-культуры личности со здоровьем и здоровым стилем жизни;
- единство воспитания и самовоспитания при формировании фитнес-культуры личности.

Реализация требований принципа непрерывности тренировочного процесса связана с исключением неоправданно больших перерывов между занятиями, в которых утрачиваются достигнутые на занятиях положительные сдвиги. Тренировки, конечно же, должны быть последовательными и непрерывными, а не эпизодическими мероприятиями. Следование требованиям этого принципа позволяет избежать хаоса в организации тренировочного процесса и случайности в подборе тренировочных средств. Пролонгированная целевая последовательность построения тренировочного процесса должна отражать тенденцию: от базовой общефизической подготовки – к специализированной тренировке.

Одним из ключевых аспектов в реализации принципа систематичности является многократное повторение однократных заданий в отдельном занятии, а также этих занятий на протяжении сравнительно длительного времени, достаточного для овладения навыками и развития сущностных сил студентов. Это предусматривает разработку комплексов взаимосвязанных задач, соответствующих упражнений, методов и организационных приемов на одно занятие и серию занятий, а также методов педагогического контроля. Это связано повышением информативности и системности учебного материала.

Систематичность учебно-тренировочного процесса проявляется в логической целесообразности соподчиненности всех его элементов. Определенная последовательность обеспечивается гармоническим развитием физических качеств, строгого согласования нового учебного материала с предыдущим, порядка в направленности физических нагрузок. Это предполагает рациональную повторность заданий и вариативность физических нагрузок. При реализации принципа систематичности, важное значение приобретают различные формы самостоятельной работы студентов и

дистанционные формы обучения, которые стимулируют познавательную деятельность, повышают самоорганизацию и способность к систематической работе.

Значение специфических принципов в оптимизации физических нагрузок

Группа специфических принципов опирается на закономерности формирования высоких телесных кондиций, которыми должен руководствоваться специалист по фитнесу при проведении занятий.

В эту группу входят принципы, имеющие разную целевую направленность и уровень абстракции. Они отражают общие и частные закономерности физической подготовки студентов, т. е. находятся между собой в иерархических отношениях. Требования этих принципов позволяют усилить связи между направленностью тренировочных воздействий и достигаемыми сдвигами функционального состояния, между компонентами тренировочного процесса и темпами повышения тренированности студентов.

В группу принципов, отражающих организационную специфику занятий фитнесом, входят принципы непрерывности, постепенности прогрессирования тренировочных воздействий, цикличности и возрастной адекватности. Они предъявляют требования к построению учебно-тренировочного процесса и к функциям управления (планированию, принятию решений, контролю и учету, оперативной коррекции тренировочного процесса).

В соответствии с принципом единства специализации и направленности к гармонии телесного развития, тренировка студентов должна строиться, с учетом ближней и отдаленной перспективы. В перспективном плане необходимо определить оптимальный для каждого студента результат. На каждом году обучения в вузе определяется уровень физической подготовленности и развития.

Принцип направленности к гармоничному развитию выражается в повышающихся требованиях к подготовленности студента на каждом году обучения. Формирование установки на достижение высоких физических кондиций осуществляется под влиянием следующих факторов:

- социальная значимость здоровья и высокой работоспособности в обществе;
- личные мотивы (внутренние побуждения и потребности) занятий фитнесом (достичь хорошего телосложения, высокой работоспособности);
- творческая активность студентов и педагогов на пути к новым достижениям (внедрение инновационных технологий подготовки, тренажерных устройств);
- уровень развития фитнес-культуры.

Реализация принципа непрерывности связана с созданием необходимых условий для формирования фитнес-культуры студентов на основе преодоления дискретности тренировочного процесса, оптимизации баланса физической нагрузки и отдыха. Этот принцип соответствует культурологическим основам фитнеса, рассматриваемого, как элемент культуры личности. Решение

проблемы непрерывности занятий на различных обучения студентов (при подготовке бакалавра и магистра) предусматривает познание закономерностей формирования активной жизненной позиции студентов, выявления наиболее значимых стимулов к здоровому стилю жизни.

Принцип непрерывности тренировочного процесса характеризуется тремя основными положениями:

- продолжительная кондиционная тренировка строится как круглогодичный и многолетний процесс, звенья которого взаимосвязаны и подчинены задаче достижения положительных результатов;

- Воздействие каждого последующего занятия, микро- мезоцикла, этапа должно как бы «наслаиваться» на результаты предыдущих, закрывая и развивая их;

- интервалы между занятиями должны регламентироваться таким образом, чтобы обеспечить гармоничное развитие физических качеств студентов, специальных умений и навыков и, в целом – неуклонное повышение физических кондиций.

Регулярность занятий фитнесом обеспечивает целевое воздействие на двигательную, интеллектуальную и духовную сферу студентов. В основе требований этого принципа заложена жизнеобеспечивающая способность организма человека к адаптации. С учетом этого принципа определяется не только объем изучаемого материала и его разносторонность, но и определяется последовательность выполнения упражнений в одной тренировке и в системе занятий. В процессе обучения двигательным действиям и развитию физических качеств срочный тренировочный эффект должен наслаиваться на следы предыдущих занятий для достижения кумулятивного эффекта. Величина кумулятивного эффекта зависит от продолжительности интервалов между тренировками. В фитнесе используются 3-4 варианта интервалов между занятиями:

- когда следующая тренировка приходится на фазу суперкомпенсации – на период повышения работоспособности студента;

- когда очередное занятие приходится на фазу полного восстановления работоспособности;

- когда занятие проводится на фоне недовосстановления работоспособности;

- очередная тренировка проводится, когда следы от предыдущей работы утрачиваются.

Управление подготовкой студентов с учетом требований этого принципа осуществляется на основе использования модульных технологий, придающих тренировочному процессу гибкость и динамичность. Динамичность адаптивных механизмов организма, определяющая вариативность оперативного состояния студентов предусматривает использование оперативной информации. Величина нагрузки и отдыха должны быть связаны воедино по следующей схеме: физическая нагрузка- срочный тренировочный эффект- достаточный отдых, обеспечивающие формирование системного структурного следа – т. е. устойчивых морфофункциональных перестроек в организме.

Реализация требований принципа связана с повышением качества тренировочного процесса на основе индивидуальных рабочих программ, личностно ориентированных целей достаточного методического и ресурсного обеспечения. Преимуществом личностно ориентированного подхода к управлению является обеспечение непрерывности на стыках отдельных процессов при их комбинации в результате объединения всех процессов организации в единую систему. Построение тренировочного процесса в соответствии с требованиями рассмотренного принципа обеспечивает: удовлетворение потребности студентов в двигательной активности, профилактику гиподинамических состояний, расширения круга общения, стимулирует процессы самопознания и самореализации, повышает мотивацию к занятиям.

В основе требований принципа единства общефизической и специальной подготовки лежат представления о взаимосвязи между специализацией фитнеса, например, аэробики или бодибилдинга, и общим развитием студентов. Эта связь проявляется в целостности организма, т. е. функциональным взаимодействием всех его органов и систем в процессе двигательной деятельности. Развитие одних способностей, конечно же, не может происходить в отрыве от других качеств. Каждое качество развивается гораздо успешнее, если одновременно происходит развитие и других способностей. Важное значение, здесь имеет и положительный перенос различных двигательных навыков и умений.

Чем шире круг навыков и умений, тем благоприятнее предпосылки для овладения новыми навыками.

При реализации этого принципа необходимо опираться на следующие положения:

- в любом виде фитнеса тренировка должна включать в себя как общефизическую, так и специализированную подготовку;
- содержание общефизической подготовки обусловлено специализацией фитнеса, а содержание специальной подготовки - от созданных в процессе общефизической подготовки предпосылок;
- в процессе тренировки необходимо оптимизировать баланс общефизической и специальной подготовки, так как не всякое соотношение этих сторон подготовки будет эффективным для студентов.

В каждом конкретном случае их соотношение обусловлено: половозрастными и индивидуальными особенностями студентов, уровнем подготовленности и специализацией.

В тренировочном процессе следует соблюдать основные принципы тренировки, в частности, принцип постепенного наращивания воздействий, предусматривающем увеличение объема и интенсивности нагрузок и повышение сложности техники двигательных действий; развитие волевых качеств студентов.

Важным принципом является и принцип сбалансированного роста нагрузки. Согласно этому принципу суммарная нагрузка складывается на протяжении серии занятий и должна регламентироваться применительно к

динамике тренированности. Тренировочный процесс должен предусматривать и временную стабилизацию или снижение суммарной нагрузки на фоне общей тенденции к ее нарастанию.

Построение тренировки с учетом требования принципа постепенного повышения требований к объему двигательной активности предусматривает обновление и усложнение используемых упражнений, методов и условий занятий, обеспечивающих прогрессирующее развитие функции организма студентов.

Важно определить индивидуально приемлемую нагрузку, которая будет вызывать устойчивые адаптивные перестройки в организме. Форсирование нагрузки без предварительной тренировочной работы значительно повышает цену адаптации, что приводит к перенапряжению функциональных систем.

При реализации этого принципа следует придерживаться следующих положений:

- повышение физических кондиций достигается при постепенном возрастании объема и интенсивности нагрузок, как в отдельной тренировке, так и за неделю, месяц, учебный семестр, год.

- для улучшения функциональных возможностей студентов необходимо в тренировку периодически включать большие и интенсивные нагрузки в соответствии с уровнем тренированности и индивидуальными особенностями;

- по мере роста тренированности «максимум» нагрузки должен возрастать, так как адаптация к ним станет препятствием к росту функциональных способностей организма.

Повышение результатов обусловлено, как известно не только объемом и интенсивностью нагрузки, но и ее вариативностью. Выполнение однотипной нагрузки даже невысокого уровня приводит к утомлению студентов быстрее, чем вариативная. Поэтому на занятиях следует изменять динамику нагрузок, чтобы обеспечить постоянный рост подготовленности студентов.

В подготовке студентов младших курсов (на уровне бакалавра) используют прямолинейно-восходящую и ступенчато-возрастающую формы повышения нагрузки, способствующие созданию предпосылок для расширения резервов адаптации организма.

Волнообразная динамика нарастания нагрузки характеризуется постепенным повышением нагрузок с крутым нарастанием и последующим их снижением. Затем эта «волна» воспроизводится вновь на более высоком уровне. Волнообразные колебания свойственны как объему, так и интенсивности нагрузки. Каждая такая волна как бы раздваивается на волну объема и на волну интенсивности, пики которых не совпадают во времени. Вначале возрастает объем нагрузки, интенсивность растет при этом менее значительными темпами. Затем после некоторой стабилизации объем начинает снижаться, а интенсивность возрастает. Такая динамика нагрузок имеет место в различных фазах, этапах и периодах тренировочного процесса.

По продолжительности различают волны нескольких типов:

- малые волны, характеризующие динамику нагрузок в микроциклах тренировки;

- средние, отражающие динамику нагрузок в мезоциклах тренировки;
- большие, характеризующие тенденцию динамики нагрузок в макроциклах тренировки (полугодичных, годовых и многолетних).

При использовании прямолинейно-восходящей формы повышения нагрузки достигается одновременное повышение объема и интенсивности нагрузки. Например, в каждом занятии или в недельном микроцикле, ежемесячно. В подготовке студентов младших курсов возможны приросты суммарного объема работы до 30% в год, а интенсивности – до 15%.

При использовании ступенчато-повышающейся формы нарастания нагрузки ее повышение чередуется с их стабилизацией на протяжении нескольких тренировок. Это стимулирует адаптивные процессы, позволяя студентам осваивать более объемные нагрузки. В момент перехода от одной ступени к другой нагрузки возрастают более значительно, чем при прямолинейной динамике.

В случае использования скачкообразной формы повышения нагрузки ее объем резко возрастает до максимума, доступного на данном этапе тренировки, а затем снижается до определенного уровня. Эти скачки в динамике нагрузок предъявляют повышенные требования к функциональным и адаптационным возможностям организма. Они являются основным фактором, обеспечивающим развитие тренированности. Но их использование целесообразно лишь в том случае, если студенты к ним готовы. Иначе такая форма повышения нагрузок негативно скажется на состоянии здоровья.

При выборе того или иного способа повышения нагрузки необходимо учитывать гетерохронность восстановительных процессов, решаемые задачи, уровень подготовленности и длительности тренировочного процесса. Интенсификация тренировки будет приводить к положительным результатам в случае, когда нагрузка последующего занятия окажется посильной для студентов. Построение тренировки с учетом этого принципа поможет перевести программу двигательной деятельности на более высокий, качественный уровень. Этот переход связан с ростом тренированности студентов, повышением функциональных возможностей организма и физических способностей. Для подготовленных студентов, целесообразно использование волнообразной и ударной формы повышения объема нагрузки.

Реализация требований принципа цикличности предусматривает композиционную упорядоченность тренировочного процесса на основе циклически повторяющихся структурных единиц (микро-, мезо и макроциклов). Напомним, что цикличность – относительно законченный кругооборот звеньев тренировочного процесса (отдельных занятий, этапов, периодов), поочередно повторяющихся во времени.

Каждый новый цикл является не только продолжением, но и развитием предыдущего. Циклы дают возможность систематизировать задачи, средства, методы, величину тренировочной и соревновательной нагрузки и наилучшим образом обеспечит тренировочный процесс.

Последовательность чередования мезо- макроциклов в многолетнем тренировочном процессе обеспечивает формирование фитнес- культуры студентов.

Принципы возрастной адекватности воздействия реализуются в процессе регулирования нагрузки на разных годах обучения в вузе.

Учет требований этого принципа связан с профилактикой срыва адаптации к разнонаправленным нагрузкам. Следует учитывать, что развитие двигательных функций характеризуется высокой вариативностью двигательных проявлений. Последовательность онтогенетических изменений обусловлена биологической подготовкой организма к социальной деятельности, темпы которой во многом обусловлены наследственными факторами. Сочетание биологического и социального на каждом году обучения вступает в новое взаимодействие, что и находит выражение в сбалансированности уровней физического, интеллектуального и духовного развития студентов.

Эффективность студенческого фитнеса обусловлена правильным подбором физических нагрузок преимущественной направленности на разных годах обучения в вузе, с учетом темпов психофизического развития, состояния двигательных функций, способности к обучению. Методические трудности реализации этого принципа определяются сложностью алгоритмизации тренировочного процесса, обеспечивающего преемственность целей, текущих педагогических задач, используемых средств и методов.

На старших курсах обучения (например, в магистратуре) направленность занятий фитнесом выступает как фактор поддержания достигнутого уровня подготовленности. Реализация принципа предусматривает обоснование стратегического направления тренировки и выбор нагрузок преимущественной направленности, обеспечивающих всестороннее развитие физических способностей, гармонизацию вегетативных и моторных функций.

Рассмотренные принципы отражают различные закономерности и стороны целостного, хорошо сбалансированного тренировочного процесса. Они характеризуют единство методических положений, взаимно дополняющих друг друга. Игнорирование даже одного из принципов может негативным образом отразиться на качестве тренировочного процесса в целом.

1.3 Фитнес-технологии развития двигательного потенциала студентов

Рассматриваемые вопросы:

Этимология понятий «физические особенности» и «физические качества» студентов. Технология развития силы. Методика развития скоростных и скоростно-силовых способностей. Характеристика выносливости и методика ее развития. Методика развития гибкости. Ловкость и методика ее развития.

Учебные цели:

Раскрыть понятия «физические способности» и «физические качества».

Охарактеризовать методику развития физических качеств студентов.

1.3.1 Этимология понятий «физические способности» и «физические качества» студентов

Фразеология тренера по фитнесу вполне допускает использование близких по значению, но имеющих некоторые различия терминов- «физические способности» и «физические качества». Этимологически понятие «физические способности» более верно использовать в оценке двигательного потенциала студента. Они характеризуют функциональную активность систем организма, обеспечивающую двигательную деятельность студентов. Это потенциальные двигательные возможности студентов, реализуемые в физических качествах. Их можно рассматривать как развитые врожденные задатки, отражающие психофизиологические и морфологические особенности организма студентов. При сравнении физических способностей студентов можно определить их предрасположенность к работе скоростно-силового характера, или к продолжительному бегу, плаванию. Здесь физические способности проявляются как совокупность морфологических и психофизиологических свойств, соответствующая виду мышечной деятельности и обеспечивающая ее эффективность.

Физические качества имманентны физическим способностям. Они характеризуют уровень развития той или иной способности, а категория «качество» отражает ее сущностную определенность. Как видим, физическое качество – это форма проявления и уровень развития способностей, их определенности, значимости и своеобразия.

При занятиях фитнесом студенты проявляют разные способности, различающиеся по качественным параметрам даже при наличии сходства между ними. Например, студент может быть сильным, быстрым, выносливым, ловким, гибким. Силовые способности проявляются в силовых упражнениях при максимальном напряжении мышц с небольшой скоростью их сокращения это «медленная сила» или «статическая сила». Скоростно-силовые способности реализуются при выполнении работы, требующей большого напряжения мышц с высокой скоростью их сокращения- «взрывная » сила.

Как видим, физические способности и качества взаимосвязаны. Совершенствование, какой либо способности предусматривает развитие разных физических качеств, а разные способности характеризуются только одним из них. Например, уровень развития ловкости детерминирован координационными, скоростными и силовыми способностями студентов. А скоростно-силовые способности связаны с силой и быстротой.

Биологический механизм ее развития связан с понятием «системного структурного следа». При начале любой физической работы организм выводится из состояния гомеостаза – некоего устойчивого состояния функций организма. Таким образом, стимулируются функции двигательной и вегетативной системы, обеспечивая срочную адаптацию организма. Этот процесс разворачивается в последовательно сменяемых фазах: фазе резистентности, характеризующей устойчивость компенсаторных механизмов, препятствующих срыву адаптации и фазе выносливости- способности

студентов к деятельности на фоне срыва устойчивой адаптации. В основе системного структурного следа заложена динамика скорости клеточного метаболизма в рабочих зонах.

При последующем повторении физической нагрузки формируется долговременная адаптация. Устойчивость следовых процессов детерминирована тремя факторами:

Анатомо-морфологическим (структурным) фактором связанным со строением мышц (композицией мышечных волокон, количеством митохондрий в работающих мышцах, их оксидативной способностью); функциональными возможностями гемодинамической системы.

Метаболическим фактором, связанным с мощностью емкостью и эффективностью аэробного, гликолитического и анаэробного процессов энергообеспечения организмов студентов, определяющим специфичность их адаптивных реакций и энергетические возможности.

Регуляторным фактором, определяющим согласованность функций мышечной и вегетативной системы, экономичность работы и эффективность реализации функционального потенциала.

Темпы прироста физических способностей обусловлены внешними факторами- используемым оборудованием, методикой развития, и генетическими факторами. Задатками физических способностей являются анатомические, физиологические и психические особенности организма студентов. В процессе занятий фитнесом моторные задатки, совершенствуясь на основе адаптации организма, приводят к морфофункциональной специализации организма. Специфика достигаемой в тренировке функциональной специализации обусловлена режимом работы организма, а темпы прироста- интенсивностью и объемом выполняемых нагрузок.

Содержание фитнес программы направлено на развитие силы, скорости и координационных способностей, выносливости и гибкости.

Технология развития силы студентов

В программах силовой подготовки студентов, направленных на коррекцию телосложения, используются технологии бодибилдинга, бодистайлинга, бодифитнеса и др. Занятия предусматривают последовательную проработку всех мышечных групп с использованием штанги и тренажеров.

Мышечная сила- способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

В силовых упражнениях мышцы работают в разных режимах:

- в миометрическом режиме, т.е. при уменьшении своей длины (например, жим штанги лежа на горизонтальной скамейке);

- в плиометрическом режиме, т.е. при ее удлинении (например, приседание со штангой на плечах);

- в изометрическом режиме (например, удержание разведенных рук с гантелями в наклоне вперед в течении 4-6 с);

- в ауксотоническом режиме (например, подъем силой в упор на кольцах и опускание в упор руки в стороны).

Первые два режима характеризуют проявление динамической силы, третий – статической силы.

Наибольшие величины силы достигаются при работе мышц в уступающем режиме, превышающие изометрические показатели.

В разных режимах работы мышц сила может быть медленной и быстрой. Сила, проявляемая в уступающем режиме, зависит от скорости движения – чем больше скорость, тем больше сила.

Проявляемая при работе в изометрическом режиме сила, где скорость равна нулю, меньше величины силы, достигаемой в плиометрическом режиме. Меньшую силу, чем в статическом и уступающем режимах, мышцы развивают, в условиях преодолевающего режима.

С увеличением скорости движений величины проявляемой силы уменьшаются. В медленных движениях, когда скорость движения приближается к нулю, величины силы не отличаются существенно от показателей силы в изометрических условиях.

В соответствии с этими режимами силовые способности студентов делятся на:

- собственно силовые, которые проявляются в условиях статического режима и медленных движений;

- скоростно-силовые, проявляющиеся при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера.

Первые проявляются при удержании предельных отягощений с максимальным напряжением мышц в течение определенного времени или при перемещении предметов большой массы. Во втором случае скорость практически не имеет значения, а усилия при этом возрастают до максимальных величин.

Мышечная сила здесь может быть статической и медленно динамической. Мышцам необходимо время, что бы проявить максимальную силу. Через 0,3 с от начала движения мышца проявляет силу, равную 90 % от максимума.

Важное значение для фитнеса имеет реактивная способность мышц, характеризующая способность использовать энергию упругой деформации. Она проявляется как способность к сокращению после механического сокращения мышц, то есть при быстром переключении от уступающего к преодолевающему режиму работы при максимальной динамической нагрузке. Предварительное растягивание обеспечивает накопление в мышцах напряжения, которое повышает силу тяги, увеличивая таким образом ее рабочий эффект.

При развитии силы ее следует разделять на абсолютную и относительную. Первая определяется величиной максимального усилия в изометрическом режиме или предельным весом поднятого груза. Относительная сила-отношение величины абсолютной силы к массе тела, то есть величины силы, приходящейся на единицу массы тела. Уровень развития силовых способностей студентов обусловлен биологическими факторами. Например, чем больше физиологический поперечник мышцы, тем больше усилие она может развить. Под влиянием силовых нагрузок происходит гипертрофия рабочих групп мышц, в мышечных волокнах повышается число и размеры миофибрилл, возрастает концентрация саркоплазматических белков.

Проявление силы обусловлено соотношением так называемых «медленных» и «быстрых» мышечных волокон. По сравнению с быстрыми волокнами, медленные развивают меньшую силу напряжения и со скоростью в три раза меньшей. Для второго типа волокон характерны быстрые и мощные сокращения. Тренировка с большими отягощениями и малым числом повторений развивает быстрые волокна. А силовая программа с использованием малых отягощений и большим количеством повторений активизирует волокна первого и второго типа.

При составлении программы тренировки следует учитывать, что соотношение медленных и быстрых волокон в различных мышцах тела имеет индивидуальные различия. Они определяют предрасположенность студентов к силовой работе. Сила мышц зависит от эластичных свойств, вязкости, анатомического строения, структуры мышечных волокон и их химического состава.

Уровень развития силы детерминирован межмышечной координацией-согласованностью работы мышц синергистов и антагонистов, помогающих или препятствующих выполнению движений. Продуктивность силовой работы обусловлена эффективностью энергообеспечения (скоростью и мощностью реализации энергетических субстратов мышц). Величина напряжения мышцы регулируется центральной нервной системой – интенсивностью эффекторных импульсаций, посылаемых к мышце от мотонейронов; синхронизацией сокращений двигательных единиц.

Необходимо отметить зависимость уровня силы от биомеханики выполняемого движения, например, длина плеча рычага, изменения угла тяги мышц и главного момента силы тяги; приложения усилия в зависимости от исходного положения; состояния мышц перед сокращением.

Силовые возможности зависят от возраста и пола занимающихся, а также от общего режима жизни, характера двигательной активности и условий внешней среды. Первокурсники попадают в сенситивный период развития абсолютной силы (юноши 16-18 лет, девушки 16-17 лет). Наиболее высокие темпы прироста силы наблюдаются в крупных мышцах разгибателей туловища и ног. Высокий эффект тренировки достигается за счет подбора индивидуально приемлемых параметров отягощения, амплитуды координационной сложности действий.

Индивидуальные темпы развития силы зависят от фактических сроков полового созревания, что необходимо учитывать в методике силовой подготовки студентов.

В силовой тренировке используют упражнения с внешним сопротивлением – штангой, гантелями, набивными мячами, гирями, резиновыми амортизаторами, на грузоблочных тренажерах. Помимо них целесообразно применять гимнастические упражнения – сгибание и разгибание рук в упоре лежа, на брусьях и в висе, поднимание ног к перекладине; легкоатлетические прыжковые упражнения – однократные и многократные прыжки через барьеры, прыжки в «глубину» с возвышения с последующим отталкиванием вверх.

Специфика изометрических упражнений проявляется в одновременном напряжении максимального числа двигательных единиц, например, удержание отягощения на предплечьях рук, плечах, спине; упражнения в активном напряжении мышц в течении определенного времени и определенной позе.

Активизация метаболических процессов в мышцах достигается под воздействием максимальных напряжений. Для этого применяются разные методические приемы, например, поднимание предельных отягощений небольшое число раз; поднимание предельного веса максимальное число раз – «до отказа»; непредельных отягощений с максимальной скоростью; преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц; изменение ее тонуса или при постоянной скорости движения по всей амплитуде; стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела и др.

В фитнес тренировке используются следующие методы развития силы: метод максимальных и повторных непредельных усилий, метод изометрических, изокинетических и динамических усилий, а также «ударный» метод.

Метод максимальных повторных усилий предусматривает работу с использованием упражнений с субмаксимальными и максимальными весами. В одном подходе выполняется 1-2 упражнения с предельными и максимальными отягощениями. Число подходов 2-3, паузы отдыха между повторениями в подходе 3-4 минуты, а между подходами 2-5 мин.

При работе с околопредельным (90-95% от максимального) весом отягощения число повторений движений в подходе не более 5-6, а число подходов 2-5. Продолжительность интервалов отдыха между повторениями упражнений в подходе не превышает 4-6 мин., а между подходами 2-5 мин. Темп движений – произвольный, скорость – от малой до максимальной. Этот метод связан с развитием максимальной динамической силы без существенного прироста мышечной массы. Он помогает студентам, научиться концентрировать усилия большой мощности. Рост силы происходит за счет совершенствования межмышечной координации и повышения мощности расхода энергетических субстратов мышц. В силовой тренировке этот метод применяют не чаще 2-3 раз в неделю.

При больших весах и малом количестве повторений развивается преимущественно максимальная сила и одновременно повышается мышечная масса. При работе с малыми весами и большим количестве повторений повышается силовая выносливость. Тренировочный эффект достигается к концу каждой серии. Число работающих двигательных единиц в последних повторениях возрастает до максимума. Происходит их синхронизация, повышается частота эффекторной импульсации, т.е. достигаются физиологические сдвиги, как и при работе с предельными отягощениями. Большой суммарный объем работы с использованием непредельных отягощений стимулирует метаболические процессы в организме, вызывая гипертрофию мышц.

Веса превышающие предельные тренировочные, применяются не чаще 1 раза в 7-14 дней. Упражнения с весом свыше 100% от максимального выполняются в уступающем режиме с помощью партнеров.

Метод повторных непредельных усилий предусматривает работу без пауз отдыха с отягощением 40-80% от максимального до значительного утомления. В подходе выполняется 4-20 повторений с невысокой скоростью движений. За одну тренировку выполняется 2-6 серий. В серии не более 2-4 подходов. Отдых между подходами от 2-8 минут.

В силовой тренировке студентов используются три варианта работы «до отказа»:

- однократная нагрузка выполняется в подходе «до отказа», число подходов не «до отказа»;
- суммарная нагрузка выполняется в нескольких подходах «до отказа», число подходов не «до отказа»;
- упражнение в подходе выполняется «до отказа», число подходов «до отказа».

Силовая работа «до отказа» с весами 30-35% от максимального наиболее часто используется при работе с первокурсниками, поскольку в ходе тренировки снижаются риски травматизма студентов.

Метод изометрических усилий предусматривает выполнение кратковременных (5-10 сек.) напряжений с усилием 40-45% от максимума. Комплекс состоит из 5-10 упражнений, направленных на развитие силы различных групп мышц. Упражнение повторяется 3-5 сек. раз с интервалом отдыха 30-60 сек. В паузах отдыха выполняются упражнения на дыхание, расслабление и растяжение, способствующие восстановлению организма и устранению негативных последствий статических напряжений. 15 минутный комплекс статических упражнений включаются в тренировку не более 4 раза в неделю. Без какой либо коррекции комплекс выполняется на протяжении 4-6 недель, а затем обновляется.

При выполнении изокинетических упражнений программируется не величина отягощения, а скорость движения. Работа выполняется на тренажерах, позволяющих делать движения в широком диапазоне скоростей, проявлять максимальные усилия в любой фазе движения, например, по всей амплитуде гребка в плавании кролем. Это обеспечивает работу мышц с оптимальной нагрузкой на протяжении всего двигательного цикла, чего нельзя достичь при использовании других методов. Изокинетический метод применяется при развитии «медленной», «быстрой», и «взрывной» силы.

Изокинетические упражнения снижают травматичность нагрузок, поскольку работа на тренажере программируется с учетом индивидуальных особенностей студентов. При работе с отягощением, соразмерным проявленному усилию, достигается большая сила при меньшем количестве повторений упражнения, поскольку каждое движение загружает мышцу по всей траектории движения. В процессе работы студент видит достигаемый результат на мониторе, что позволяет ему соревноваться с другими лицами.

Метод динамических усилий предусматривает работу с весом не более 30% от максимального, с максимальной скоростью и темпом. Величина отягощения не должна нарушать технику движений и не снижать скорость движений. Этот метод способствует развитию скоростно-силовых способностей («взрывной силы»). Число повторений упражнения в подходе не превышает 15-25 раз. Упражнения выполняются сериями: 3-6 раз, с отдыхом между ними по 5-8 минут.

«Ударный метод» основан на использовании кинетической энергии падающего груза. Его энергия стимулирует рабочие группы мышц, например, при прыжках в глубину с последующим выпрыгиванием вверх или длину развивается взрывная сила мышц ног. В качестве отягощения используется масса тела студента. Амортизация и последующее отталкивание должны выполняться как целостное действие. Освоение мышцами энергии падающей массы тела обеспечивает их активизацию, быстрое нарастание рабочего усилия, что повышает мощность и быстроту последующего отталкивающего движения или переход от уступающей работы к преодолевающей. Приземление должно быть упругим, с плавным переходом в амортизацию. Глубина амортизационного приседания определяется опытным путем.

С целью смягчения удара на место приземления необходимо положить толстый (2,5-3 см.) лист литой резины. Прыжки выполняются с дозированной высоты с приземлением на слегка согнутые в коленных суставах ноги с последующим быстрым выпрыгиванием вверх. Прыжки выполняются серийно 2-3 серии, в каждой по 8-10 прыжков. Интервалы отдыха между сериями не превышают 3-5 минут. Выполняются упражнения не чаще 2 раз в неделю. Метод применяется для развития «амортизационной» и «взрывной» силы мышц, а также для повышения реактивности нервно-мышечного аппарата. Использование этого метода требует специальной силовой подготовки, включающей работу со штангой и прыжковые упражнения.

Силовая тренировка имеет анаболическую направленность, обеспечивающую формирование объемной и пропорционально развитой мускулатуры тела и снижение жирового компонента.

1.3.3 Методика развития скоростных и скоростно-силовых способностей

Скоростные способности – это комплекс функциональных свойств человека, связанных с выполнением элементарных движений за минимальное время. Их характеризуют скорость реагирования на сигнал, скорость одиночных локальных движений, способность к быстрому началу движения и максимальному темпу. Эти формы проявления быстроты в единстве с другими физическими способностями и техническими навыками обеспечивают проявление скорости, которую можно охарактеризовать как:

- способность быстро набирать максимальную скорость бега на старте;
- способность к высокой дистанционной скорости бега;
- способность быстро переключаться с одних действий на другие.

Уровень развития и проявления скоростных способностей обусловлен подвижностью нервных процессов; соотношением различных мышечных волокон; эффективностью внутримышечной и межмышечной координации; совершенством техники движений; волевыми качествами, силовым потенциалом, координационными способностями, уровнем гибкости; содержанием АТФ в мышцах, скоростью их расщепления и ресинтеза.

Методика развития скоростных способностей предусматривает совершенствование быстроты двигательных реакций и одиночного движения, частоты движений и комплексных форм.

При выборе тренировочных средств необходимо различать простую и сложную двигательную реакцию. Первая – это ответ заранее известным двигательным действием на внезапный сигнал.

Сложную реакцию характеризует реакция на движущийся объект и реакция выбора, связанная с выбором двигательного объекта на действия принтера (например, в спортивных танцах).

Задания на развитие быстроты реакции выполняются в облегченных условиях; в соревновательно-игровых условиях, а также в вариативных ситуациях. Использование повторного, игрового и соревновательного методов дает наибольший прирост быстроты. Целесообразно комбинировать скоростные упражнения в трудных, в обычных и облегченных условиях. В облегченных условиях студенты превышают свою наивысшую скорость и запоминают эти ощущения большой скорости, что снижает риски формирования «скоростного барьера».

Для развития скоростно-силовых способностей используются тренировочные программы с элементами единоборств: каратэ, бокса и кикбоксинга, фехтования специальным фитнес-мечом, выполняемые под энергичную музыку.

Скоростно-силовые способности проявляются в динамическом режиме работы. Они характеризуются соразмерностью абсолютной и стартовой силы (способностью мышц к быстрому развитию рабочего усилия); ускоряющей силы (способностью мышц к быстрому повышению рабочего усилия) и абсолютной быстротой сокращения мышц. Это важная характеристика физической подготовленности студентов, поскольку эффективность спортивных упражнений зависит от мощности в пропульсивных фазах движения, требующей высоких скоростно-силовых способностей. Чем меньше сопротивление движению и короче движение, особенно стартовая сила мышц. И наоборот, чем больше внешнее сопротивление, тем большее значение имеют ускоряющая и абсолютная сила мышц.

Разновидностью скоростно-силовых способностей является «взрывная» сила – способность проявлять большие величины силы в наименьшее время.

Она определяет успешность деятельности студентов в спринтерских упражнениях, прыжках, метаниях, ударных действиях в боксе.

Величина взрывного усилия зависит от стартовой и ускоряющей силы, характеризуемой градиентом силы – приростом силы в единицу времени.

Поскольку его величина с напряжением группы мышц, она зависит от межмышечной координации при работе в скоростно-силовом режиме.

Прыжковые упражнения характеризует прыгучесть. Это комплексное качество – способность к проявлению «взрывного» усилия, связанное с сопряженными проявлениями быстрой силы, включая их реактивную способность.

Методика развития скоростно-силовых способностей дифференцирована по трем направлениям:

1. Скоростному, связанному с работой на скорости 90-95% от максимальной, обеспечивающей повышение координации движений. Здесь используются методические приемы, облегчающие работу, например, бег по ветру или под гору, буксировка на гибкой связи.

2. Скоростно-силовому, обеспечивающему сопряженное развитие силы и скорости. Упражнения выполняются на скорости 80-90% от максимальной с отягощением, не искажающим кинематическую структуру движения.

3. Силовому, связанному с выполнением динамических силовых упражнений (отягощение 80% от максимального) на скорости – до 60% максимальной.

В силовой тренировке используются упражнения с преодолением веса собственного тела, резиновых бинтов и тренажеров. Число повторений упражнения в одном подходе ограничивается околопредельной интенсивностью их выполнения, а также весом отягощения. Например, упражнения с ациклической структурой движений выполняются с предельной интенсивностью 1 раз в одном подходе; с субпредельной интенсивностью – 2-3 раза; с околопредельной – 3-5 раз.

Величина скорости циклических упражнений является критерием регламентации интервалов отдыха между повторениями. При снижении скорости интервал отдыха возрастает. Чем ближе вес отягощения к максимальному, тем меньше число повторений в одном подходе, и наоборот. Количество серий, продолжительность отдыха между ними в одном занятии подбирается индивидуально каждому студенту.

Скоростно-силовые упражнения отличаются от силовых более высокой скоростью – это прыжки, метания, толкания, броски, ударные действия, регулируемые как по скорости, так и по величине отягощения. Особую группу составляют упражнения с мгновенным преодолением ударно-действующего отягощения, направленные на повышение мощности усилий. Для повышения уровня скоростно-силовой подготовленности студентов необходимо подбирать средства с оптимально высоким тренирующим эффектом.

Методы развития скоростно-силовых способностей являются общим для разных видов фитнеса. В видах с ациклической структурой движений используются методы целостного, расчлененного и вариативного воздействия, а также повторный. В циклических видах, кроме перечисленных методов применяется еще интервальный метод.

Комплексы методов ориентированы на проблемные факторы скоростно-силовой подготовки. При развитии скоростного компонента – методы

расчлененного воздействия, повторный и «до отказа». При сопряженном развитии скоростного и силового компонентов – методы вариативного воздействия и повторный метод.

Уровень скоростно-силовой подготовленности студентов детерминирован функциональными особенностями их центральной нервной системы. Это указывает на то, что скоростно-силовые способности – врожденные и, в отличие от силовых способностей, в меньшей степени поддаются тренировке.

1.3.4 Характеристика выносливости и методика ее развития

Выносливость – способность длительное время без снижения эффективности выполнять работу в заданном режиме, то есть противостоять утомлению. Для ее развития используются различные виды двигательной активности аэробного характера – ходьбу, бег трусцой, плавание, катание на роликовых коньках, степ-аэробику, работу на кардиотренажерах.

Функциональная адаптация рабочих групп мышц к нагрузкам, связанным с проявлением выносливости, проявляется в изменении их морфологической структуры – рабочей гипертрофией мышц, изменении гемодинамических параметров, обеспечивающих возрастание интенсивности кровотока в мышцах. Достигаемые в результате тренировки морфофункциональные перестройки систем организма специфичны, носят дифференцированный характер и являются показателями адаптации к работе на выносливость.

Различают аэробную выносливость – способность студентов к продолжительной работе умеренной мощности.

Она связана с показателями максимального потребления кислорода – МПК. Ее развитие связано с использованием аэробных упражнений, обеспечивающих достижение максимальных величин гемодинамической и дыхательной производительности.

Специальная выносливость отражает способность студентов эффективно выполнять специфическую работу в заданном режиме деятельности. Например, в скоростно-силовом режиме проявляется скоростно-силовая выносливость; в игре – игровая выносливость и т.д.

Тренировка строится по двум направлениям. Первое связано с избирательно направленным воздействием на лимитирующие факторы развития выносливости. Основной объем физических нагрузок выполняется в равномерном, переменном и интервальном режимах.

Второе направление предусматривает комплексное воздействие на «ведущие» и «отстающие» факторы выносливости. Здесь используются нагрузки, обеспечивающие повышение сократительных способностей быстрых волокон к аэробному метаболизму и усиление окислительных свойств мышц.

Развитие специальной выносливости связано с использованием повторного метода и круговой тренировки, обеспечивающих возрастание числа митохондрий и оксидативной способности мышц. Целесообразно использование игрового и соревновательного методов, обеспечивающих

рабочую гипертрофию мышц, повышение анаэробного порога и аэробной мощности механизмов энергообеспечения.

Скоростная выносливость повышается при интенсивности работы, превышающей соревновательные режимы деятельности. В зависимости от характера энергообеспечения работы выделяют три уровня скорости передвижения:

- субкритическая скорость, при которой величина O_2 запроса меньше аэробных способностей студентов;
- критическая скорость, при которой O_2 запрос равен аэробным возможностям студентов;
- надкритическая скорость, при которой O_2 запрос превышает аэробные возможности студентов.

Упражнения в зоне максимальной и субмаксимальной мощности выполняются с надкритической скоростью. Для развития скоростной выносливости к работе максимальной мощности используются спринтерские упражнения продолжительностью от 9-20 с. Для развития скоростной выносливости - в зоне большой мощности с надкритической и критической скоростью. Для развития выносливости в зоне умеренной мощности – с субкритической и критической скоростью.

Скоростная выносливость к работе субмаксимальной мощности у студентов проявляется в упражнениях максимальной продолжительности не менее 50 с и не более 4-5 мин. Средством ее развития является преодоление отрезков различной длины со скоростью, превышающей соревновательную.

Скоростная выносливость к работе большой мощности проявляется в упражнениях, длительность которых достигает 2-10 мин. Для развития выносливости в этом диапазоне мощности используется переменный, повторный и интервальный методы. Переменная тренировка проводится или по типу фартлека, когда различные по длине отрезки дистанции преодолевают с вариативной скоростью, или при чередовании одинаковых отрезков дистанции, пробегаемых поочередно с высокой и низкой скоростью.

Выносливость к работе умеренной мощности характерна для упражнений, в которых максимальная продолжительность соревновательной деятельности составляет от 9 до 10 мин. и до 1-1,5 часу.

Силовая выносливость – способность длительное время проявлять оптимальные мышечные усилия. В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют: динамическую и силовую выносливость. По числу участвующих в работе групп мышц различают:

- локальную силовую выносливость, когда в работе задействовано менее трети общего объема мышц;
- региональную силовую выносливость, когда в работе участвуют от 1/3 до 2/3 мышц тела;
- глобальную силовую выносливость, когда в работе задействовано свыше 2/3 мышц тела.

Динамическая силовая выносливость типична для упражнений со значительными мышечными напряжениями при невысокой скорости движений,

а также для упражнений циклического и ациклического характера, где нужна «быстрая» сила. Для ее развития используют повторный, интервальный и круговой методы.

Проявление статической силовой выносливости связано с удержанием предельных, околопредельных и умеренных напряжений, необходимых для сохранения определенной позы. Для ее развития применяются изометрические упражнения с напряжением 80% от максимального. При их выполнении необходимо удерживать исходное положение, при котором включаются в работу именно те мышечные группы, выносливость которых важна для повышения результатов. В комплексы изометрических упражнений входят не более 6-9 упражнений. Продолжительность статического напряжения мышц не превышает 10-20 с. Наиболее приемлемый метод тренировки при развитии статической выносливости – повторный метод.

1.3.5 Методика развития гибкости

Гибкость – комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата (свойство упругой растяжимости мышц), характеристика суммарной подвижности различных звеньев тела, способность выполнять двигательные действия с максимальной амплитудой (рис. 8). При ее оценке в отдельных суставах используют понятие «подвижность» (например, подвижность коленного сустава), связанное с физиологическими свойствами мышечного и суставного аппарата.

Гибкость детерминирована анатомо-физиологическими особенностями опорно-двигательного аппарата студентов (строением суставов, эластичностью мышц, сухожилий и связок), силой мышц-синергистов и способностью мышц-антагонистов к расслаблению, функциям ЦНС и их половозрастными особенностями. Она обеспечивает свободу и экономичность двигательных действий, облегчает приобретение двигательных навыков, предохраняет от травм опорно-двигательный аппарат. Только при наличии достаточной гибкости и подвижности всех звеньев опорно-двигательного аппарата человека возможны минимальные затраты усилий с экономичным, свободным и естественным протеканием различных фаз двигательного действия, связанного с чередованием напряжения и расслабления мышц. При недостаточном уровне ее развития затрудняется координация движений, что негативно сказывается на формировании двигательных навыков студентов. Например, эффективность развития силовых способностей, особенно развитие максимальной силы в значительной мере возрастает при увеличении амплитуды движений.

Гибкость может быть общей и специальной. Первая характеризуется подвижностью в суставах человеческого тела, позволяющей выполнять различные движения с максимальной амплитудой. А специальная гибкость – подвижность в отдельных суставах, соответствующая требованиям конкретного вида спорта.

Ухудшение подвижности суставов снижает КПД техники движений и является причиной травмирования мышц и связок. Как видим, уровень развития гибкости оказывает влияние на результативность учебно-тренировочного процесса, определяя темпы развития двигательных способностей.

Различают пассивную – способность выполнять движения с максимальной амплитудой, формируемую под воздействием внешних сил, например, усилий партнера, активную – под воздействием собственных усилий занимающихся и статическую гибкость – способность сохранять различные позы.

Активная гибкость развивается медленнее пассивной в 1,5-2 раза. Быстрее повышается подвижность в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах.

Методика развития гибкости с использованием баллистических и статических упражнений, направленных на растягивание мышц, сухожилий и суставных связок, получила название стретчинг (stretching – от англ. Растягивание). Баллистические упражнения включают маховые движения (обще- и специально-подготовительные упражнения), выполняемые с большой амплитудой, где скорость растягивания мышц пропорциональна скорости махов.

Статические упражнения – это медленные движения в определенных исходных положениях. Их действие основано на миостатическом рефлексе, когда активизация волокон осуществляется в насильственно растянутой мышце. Положительный эффект вызывает сочетание упражнений на растягивание с силовыми упражнениями динамического и статического характера, а также использование методов электро- и вибростимуляции.

Специфические требования избранного вида фитнеса определяют программу стретчинга. Как правило, используют два комплекса упражнений. Комплекс упражнений локального воздействия нацелен на растягивание различных пучков одноименных групп мышц. Он обеспечивает высокие темпы прироста локальной гибкости. Комплекс упражнений смешанного воздействия нацелен на развитие гибкости крупных сегментов тела студентов. Темпы прироста гибкости здесь значительно ниже. При их выполнении эффективны дополнительные целевые ориентиры (например, при выполнении наклона вперед – достать ладонями площадь опоры). Содержание стретчинговой тренировки связано с изменением упруго-вязких свойств мышечных структур и коллагеновых пучков связок.

В группу педагогических задач входят:

- обеспечение развития гибкости в пределах требований фитнес-программы;
- минимизация регрессивных изменений гибкости в процессе обучения в вузе;
- дифференцированное развитие гибкости с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Главным методическим условием, которое необходимо учитывать в работе над гибкостью, является обязательная разминка перед выполнением упражнений на растягивание. Она имеет превентивное значение: чем лучше

подготовлен мышечно-связочный аппарат, тем качественнее выполняются движения, тем меньше риски получения растяжения, разрыва мышц и сухожилий. Упражнения на гибкость выполняются после разогрева мышц и начинаются при малой амплитуде. Они выполняются сериями и в определенной последовательности: сначала для суставов верхних конечностей, затем туловища и нижних конечностей, а между сериями – упражнения на расслабление. При выполнении маховых упражнений следует максимально расслаблять мышцы конечности, амплитуду повышать постепенно, чтобы не травмировать мышечные волокна (должны вызывать комфортные ощущения) и также чередовать их с упражнениями на расслабление. При появлении болевых ощущений нагрузка снижается.

В методике стретчинговой тренировки наиболее эффективны методы повторных усилий, изометрический, изотонический (с уступающим и преодолевающим режимом), изокинетический (с подбором соответствующей амплитуды и скорости движения), а также игровой и соревновательный методы.

Для развития гибкости необходимы ежедневные тренировки. Упражнения включаются в подготовительную и основную часть занятия. Объем нагрузок, связанных с развитием гибкости, обусловлен закономерностями развивающей и поддерживающей тренировки. Время, затрачиваемое на развитие гибкости, в зависимости от требований вида фитнеса, широко вариативно: от 15-20 до 45-60 минут. В течение дня 20-30% от общего объема упражнений включается в утреннюю зарядку и разминку, остальные упражнения выполняются в ходе тренировки.

После прекращения систематической работы над гибкостью, ее показатели быстро возвращаются к исходному уровню.

1.3.6 Координационные способности

В фитнес-культуре равноправно употребляются два понятия – «ловкость» и «координационные способности». Ловкость – интегральное психофизическое качество человека. Это его способность к освоению новых двигательных действий и их оперативной коррекции в соответствии с вариативно меняющейся ситуацией. Она определяется не только способностью к анализу двигательных действий при выполнении сложных по структуре движений, но и умением студентов корректировать кинематическую структуру движений при воздействии внешних факторов.

По мнению Н. А. Бернштейна, ловкость накапливается с двигательным опытом. Поэтому для ее развития необходимо расширять спектр несхожих по структуре двигательных навыков. В соответствии законом диверсификации, сложность функционирования организма человека проявляется в многоуровневой целостности взаимодействия его биоэнергетики, морфологии, функций, информационных процессов, определяющих неограниченное число степеней свободы при выборе способа решения двигательной задачи. Морфо-

функциональные и нейродинамические регуляции придают ей системность, регулируют нервно-мышечную и двигательную координацию.

Для развития ловкости необходимо выполнять физические упражнения, повышающие вестибулярную устойчивость и пространственную ориентацию студентов. Фитнес-программа должна быть направлена на совершенствование функций двигательного анализатора, расширение объема моторной памяти, помогающих студентам осваивать структуру новых двигательных действий.

1.4 Значение технической подготовки в фитнес-культуре

Рассматриваемые вопросы:

Техническая подготовка и ее значение в различных видах спорта.

Задачи, средства и методы технической подготовки. Методика технической подготовки (этапы и стадии технической подготовки) и совершенствования техники.

Учебные цели:

- Охарактеризовать понятия «техническая подготовка», «техническая подготовленность», «стабильность и эффективность техники».
- Раскрыть основы технической подготовки.
- Выявить системные связи в структуре технической подготовки и развития физических качеств.
- Определить методические подходы к совершенствованию техники.

1.4.1 Содержание технической подготовки

Двигательное действие отражает мотивированный и целенаправленный способ решения двигательной задачи. Техника двигательных действий является предметом освоения. Ее качественной характеристикой выступает эффективность.

Техника – совокупность приемов и действий, обеспечивающих наиболее эффективное решение двигательных задач, обусловленных спецификой вида фитнеса.

Специализированное движение, соответствующее структуре соревновательного действия, но выполняемое вне соревновательной ситуации, определяется как прием.

Несколько приемов применяемых для решения определенной тактической задачи, являются техническим действием.

Техническая подготовка – педагогический процесс, направленный на обучение и совершенствование техники упражнений.

Техническая подготовленность – степень освоения системы движений, соответствующей особенностям фитнеса и направленной на достижение высоких результатов.

В структуре технической подготовленности необходимо выделять базовые и дополнительные движения. Базовые движения и действия составляют основу технической оснащенности данного вида спорта. Дополнительные движения и

действия – это второстепенные движения и действия, элементы отдельных движений, которые характерны для отдельных спортсменов с их индивидуальными особенностями.

По мере освоения технику оценивают как: начальную (оперативную), переходную и совершенную, идеальную и реальную.

Идеальная форма спортивной техники – гипотетическая модель соревновательного упражнения, представляемая мысленно, в словах (описание), графически и математически.

Эффективность техники обусловлена негативным воздействием внешних факторов и внутреннего состояния студента. О надежности техники можно судить по количеству и разнообразию освоенных технических приемов.

Различают общую и специальную техническую подготовку. Они опосредованно взаимосвязаны через положительный перенос знаний, умений и навыков.

Методика обучения технике опирается на теорию деятельности Н. А. Бернштейна и П. Я. Гальперина, отражающую психофизиологические закономерности проектирования двигательных действий и способов их кодового моделирования. Это процесс, структурной организации и коррекции психомоторики, связанный с накоплением биоресурсов в процессе проектно-технологической и рефлексивно-смысловой сферы деятельного сознания.

На первых этапах освоения техники физических упражнений необходимо создать психические, физиологические, биомеханические предпосылки. Используется синтетический подход к пониманию двигательного навыка, ориентированного на:

- физиологические механизмы;
- особенности осознанного навыка;
- характерные особенности выполнения двигательных действий.

Биомеханика рассматривает физические упражнения как систему движений, характеристиками которой являются: целостность (все элементы взаимосвязаны) и расчлененность. Оптимизация их соотношения обеспечивает управление системой движений.

В скоростно-силовых видах фитнеса, включающих спринтерские и прыжковые упражнения, метания, упражнения с отягощениями особенности техники выражаются в обеспечении быстрого нарастания градиента силы в пропульсивной (основной) фазе движения. Правильное выполнение движений обеспечивает синергизм пассивных, инерционных и внешних сил.

В аэробных видах фитнеса, включающих элементы велоспорта, гребли, плавания, лыжных гонках, техника должна обеспечить экономизацию рабочих усилий.

В видах фитнеса, включающих элементы танцев, гимнастики, оценка результата зависит от точности выполнения движений. Эффективность техники движений имеет относительно самостоятельный статус, поскольку сама техника является предметом оценки и определяет спортивный результат.

Сопряженное развитие физических способностей, должно быть нацелено на создание объективных предпосылок для освоения основной техники.

В видах фитнеса, включающих элементы спортивных игр и единоборств, эффективная техника обеспечивает: повышение скорости и точности двигательных действий в условиях спонтанно меняющейся ситуации; повышение эффективности действий при максимальных скоростно-силовых затратах; экономизацию рабочих усилий.

1.4.2 Управление двигательными действиями

Двигательная деятельность осуществляется при условии владения произвольными, специализированными двигательными умениями и навыками, специфичными для конкретного вида фитнеса. Произвольный двигательный акт характеризуется двумя взаимосвязанными компонентами: двигательным и смысловым.

Процесс обучения спортивной технике делится на, изучение и совершенствование. Его результатом является формирование устойчивого баланса экономичности и эффективности рабочих действий, операционно-связанных с понятием «обучаемость». По определению П. А. Анохина обучаемость – врожденное свойство нервной системы, и рассматривается как скорость формирования новой функциональной системы в организме. По степени освоения приемов и действий техническая подготовленность характеризуется тремя уровнями:

наличием двигательных представлений о приемах и действиях, и попытках их выполнения;

формированием двигательного умения;

образованием двигательного навыка.

Под двигательным умением понимают, приобретенную на основе знаний и опыта способность не автоматизировано управлять движениями в процессе двигательной деятельности.

Характеристики определяющие понятие «умение»:

- готовность к практическим действиям, выполняемым сознательно, на основе приобретенных знаний;

- уровень владения двигательным действием;

- разноуровневая организация на всех этапах формирования функциональной системы.

Таким образом, умение – это не совершенная форма овладения конкретным действием. Умения выполняют вспомогательную функцию как предпосылку для формирования двигательного навыка; предварительный этап для разучивания более сложных двигательных действий.

В процессе совершенствования (многократного повторения) умение преобразуется в двигательный навык – автоматизированный способ управления движениями в целостном действии.

Для характеристики двигательных навыков используется преимущественно психологические подходы, выделяющие такие черты как: автоматичность, стабильность, вариативность, изменчивость, слитность и системность. Автоматизация позволяет освободить сознание от контроля за

детальными движениями. Слитность движений характеризует сбалансированность координационной структуры двигательного действия. Специфические дифференцированные восприятия скорости, темпа, ритма, («чувство скорости», «чувство воды», «чувство мяча» и пр.) Эти ощущения вариативны и подвержены изменениям при изменении внешних условий: например, при переходе спортсмена от тренировки в среднегорье высокогорье, на равнину, и наоборот.

Техника вариативна, поскольку она подвержена влиянию, утомлению, эмоциональному и психофизическому состоянию. Движение по Н.А. Бернштейну – это дифференцирующаяся целостная структура.

Динамика совершенствования техники обусловлена поступлением и анализом основной и дополнительной информации. Основная информация поступает от двигательного аппарата, а дополнительная – от тренера. В виде указания, рассказа, показа и нацелена на сознание спортсмена.

Возникаемая при обучении «обратная связь» (оперативная информация, получаемая в результате контроля) – главное звено управления процессом обучения и совершенствования техники.

Чтобы получить информацию о степени усвоения студентом двигательного действия, преподаватель фиксирует выделенные характеристики, а затем анализирует и сопоставляет их с выделенной моделью. Педагогический контроль осуществляется на каждом из системных уровней педагогического процесса.

На двигательном уровне контроля, преподаватель может определить соответствие двигательных действий студента поставленной цели. Если соответствие не достигнуто, то необходимо провести анализ, и определить причины этого несоответствия не только как причины функционирования двигательных действий спортсмена, но и всего педагогического процесса в целом.

1.4.3 Методика технической подготовки студентов

Техническая подготовка – педагогический процесс управления программой двигательной деятельности, включающий: педагогическое моделирование, обучение и контроль. Она связана с осуществлением целевой, информационно – диагностической, контрольно – оценивающей и коррекционной функциями тренировочного процесса.

В практике существуют различные методические подходы к обучению техники двигательных действий.

Определяющее звено техники – наиболее важная часть выполнения двигательной задачи (например, отталкивание в прыжке или проводка в цикле гребка). Детали техники – второстепенные вспомогательные особенности движения.

Процесс освоения спортивной техники предполагает переход из одного качественного состояния спортсмена в другое, реализуется как целостный

системный процесс взаимоизменения других сторон специализированной подготовки. Процесс освоения новой техники базируется на знании, общественном опыте и его субъективном проявлении, умении анализировать ведущие звенья целостного действия и синтезировать динамическую структуру изучаемого движения, а также на развитии специальных физических способностей.

Процесс обучения включает три этапа:

начальное разучивание (включая 1 – 2 стадии формирования техники);

углубленное разучивание (соответствует 3-й стадии процесса формирования техники);

закрепление и дальнейшее совершенствование (соответствует 4-5 стадиям).

На начальном этапе обучения целесообразно использовать метод расчленения кинематической структуры движения. Л. П. Матвеев рекомендует освоить вначале главную фазу движения, а затем детали.

Главное правило технической подготовки – чем больше специально подготовительные движения схожи по структуре с изучаемым движением, тем большие предпосылки создаются для освоения спортивной техники.

Процесс освоения и совершенствования техники реализуется на теоретическом и практическом уровнях. В процессе технического совершенствования применяют, словесные, наглядные и практические методы.

Важно владеть теорией фитнес-культуры и историей ее эволюции.

При определении цели совершенствования необходимо учитывать тенденции и темпы развития фитнес-культуры. Сопряжено следует создавать высокий уровень специальной физической подготовленности, который должен согласовываться с динамическими характеристиками. Необходимо обеспечить условия для объективного контроля, позволяющего оценить степень освоения техники.

С первых шагов обучения спортивной технике целесообразно использовать рациональную современную модель двигательного действия.

В сознании студентов необходимо создать мыслеобразы, раскрывающие биомеханическую модель движения (углы приложения сил, траектории движений). В группу задач этого этапа обучения входит:

- создание начального представления о двигательном действии и формирование целевой установки на его изучение;

- создание функциональных и моторных предпосылок овладения целостным двигательным действием;

- выделение главной фазы двигательного действия и деталей техники;

- предупреждение возможных ошибок;

- обозначение каждой фазы изучаемого двигательного действия точным термином;

- формирование первоначального умения выполнять основную структуру движения;

- формирование совершенного выполнения двигательного действия;

- стабилизация навыка;

- достижение вариативного навыка и его реализация.

Для освоения целостного двигательного действия необходимо проанализировать его элементарный состав, связи и структуру.

На этапе совершенствования техники используется подход, связанный с анализом закономерностей внутреннего и внешнего взаимодействия компонентов двигательной системы (согласованность механизмов регуляции, синергизм в работе мышц). В результате аналитико-синтетической деятельности формируется, понятийно-логическая структура (исполнительная основа) техники. Здесь достигается стабилизация умений, оптимизация ритма, улучшение межмышечной координации.

Нижний базовый уровень проектно-смысловой структуры раскрывает причинно-следственную конструкцию проектируемого действия. Необходимо использовать видеозаписи, идеальный показ с комментариями для выявления отношений между отдельными элементами системы как между причиной и следствием, отвечая на вопрос почему?

На уровне целевых заданий осуществляется развернутое проектирование системы с учетом операций, функций, средств и методов, обеспечивающих синергизм работы мышц и механизма энергообеспечения (разрабатывается технологическая карта).

Ценностно-смысловой уровень освоения техники достигается на основе понимания значения и связи отдельных элементов техники, с главным звеном.

Во время технической подготовки решаются следующие задачи:

- обеспечение достижения максимальной пропульсивной эффективности.
- увеличение объема и разнообразия двигательных умений и навыков;
- достижение стабильности и оптимальной вариативности специализированных движений;
- синтезирование изученных основ техники в высокоэффективные соревновательные действия;
- совершенствование структуры движений (кинематику) с учетом индивидуальных особенностей спортсмена;
- повышение надежности и результативности техники в экстремальных соревновательных условиях (на соревнованиях техника всегда отличается от тренировочных условий).

Средствами технической подготовки являются: соревновательные, специально – подготовительные и вспомогательные упражнения; технические средства обучения и тренажеры с обратной связью; изучение литературы и обобщение опыта ведущих специалистов.

В процессе обучения техники необходимо создавать условия и психоэмоциональные состояния спортсменов, затрудняющие выполнение обучаемого действия, к примеру, эмоции, возникающие при нарастающем утомлении.

По мере овладения техникой спортсмену целесообразно совершенствовать остроту мышечных ощущений, зрительных и двигательных восприятий, чувство равновесия, а также активно развивать специфические качества,

которые используются в соревновательной деятельности по своему виду спорта.

Учитывая связь уровня развития специальных качеств и эффективности техники, следует сопряжено развивать те физические качества, которые обеспечивают эффективное выполнение специфических двигательных действий.

1.4.4 Повышение эффективности техники двигательных действий студентов

Условием повышения эффективности технической подготовки студентов на этапе совершенствования является моделирование в тренировке технических действий в соревновательных режимах.

Программа совершенствования нацелена на достижение стабильности и рациональной вариативности двигательного навыка, повышение эффективности техники в соревновательных условиях.

Для этого используется следующий алгоритм:

- осознание цели;
- определение свойств и связей;
- создание образа двигательного действия;
- сравнительный анализ;
- выявление связей между фиксируемыми характеристиками;
- выделение признаков несоответствия;
- создание технической модели, воспроизводящей основные параметры изучаемого двигательного действия;
- фиксирование этих параметров в материальных носителях информации.

В ходе процесса совершенствования используется метод усложнения внешних условий. Он реализуется через следующие методические приемы:

- сопротивление условного противника;
- затрудненные исходные положения и подготовительные действия;
- максимальную быстроту и точность выполнения действий;
- ограничение или расширение пространства для выполнения действий;
- выполнение действий в необычных условиях.

РАЗДЕЛ 2 ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ

2.1 Классификация основных типов телосложения и фитнес-программы для их коррекции

Рассматриваемые вопросы:

Генетика и анатомические особенности строения мышц человека, определение основных типов телосложения и особенности проведения тренировочных занятий с ними.

Педагогические задачи:

- Рассказать о трех наиболее распространенных типах телосложения (Уильям Х. Шелдон)
- Дать определения основным женским типам телосложения
- Рассмотреть предложенные фитнес-программы для каждого типа женской фигуры.

2.1.1 Генетика

Часто приходится слышать, что у спортсмена хорошая генетика, поэтому у него хорошие шансы добиться успеха. Что же такое генетика? Когда говорят «генетика мышц», – имеют в виду ее форму. А форму определяют два важнейших фактора: расположение (относительно других мышц) и строение.

Мы появляемся на свет с «готовой» формой мышцы; природа заранее определяет, откуда мышца начинается, где заканчивается (прикрепляется к кости), где расположено ее «брюшко» и как она построена.

Предопределено все – даже особенности структуры и строения мышечных волокон. Вот поэтому и получается, что у одних людей очень хорошие мышцы с точки зрения бодибилдинга, у других – «плохие». На самом деле у каждого типа телосложения есть и «выигрышные», и «проигрышные» мышцы. При любой генетике можно обзавестись хорошим мускулистым телом, однако у разных людей действительно разный потенциал развития мускулатуры. Это означает, что для получения одинаковых результатов одним людям потребуется больше усилий, другим меньше. Конечно, это несправедливо, но с природой не поспоришь.

Дело в том, что мышечные волокна бывают двух типов – красные и белые.

Если красные в основном «работают» в аэробном режиме (на выносливость), то белые предназначены природой для анаэробных (силовых) нагрузок.

У каждого из нас волокна обоих типов распределены не равномерно. Если в ваших мышцах преобладают красные клетки, то вы добьетесь успехов в единоборствах, плавании, марафонском беге; если в ваших мышцах преобладают белые клетки, то вам надо заниматься бодибилдингом,

пауэрлифтингом, тяжелой атлетикой. Если белых клеток больше, чем красных, спортсмену легче наращивать «массу», так как белые волокна быстрее увеличивают свой объем и массу.

«Обделенному» природой спортсмену следует учитывать три важных момента:

1. Генетические особенности строения мышц существенны только для тех спортсменов, которые стремятся к большим результатам. Только тогда мельчайшие различия в строении мускулатуры способны решить судьбу чемпионских титулов. Не каждый спортсмен может стать «Мистером Олимпия» или «Мисс Интернейшенл», но добиться коррекции своего тела может каждый.
2. При любом соотношении волокон можно экстремально увеличить объем мышц и преобразить свою фигуру, все зависит от того, сколько усилий для этого вы будете вкладывать на тренировке.
3. Главным фактором для достижения успехов является оптимальный выбор тренировочных упражнений. Ученые считают, что форма мышц формируется при правильном подборе упражнений (70-75 %).

Даже обладателям «хороших» генов необходимо как следует попотеть, чтобы подобрать для себя оптимальную программу тренировок.

Тип телосложения в основном определяется строением скелета и количеством жира и мышечных тканей, которые его покрывают.

Для взрослых мужчин среднего роста:

- обхват запястья от 15 до 17,5 см указывает на хрупкий костный фундамент;
- обхват запястья от 17,5 до 20 см указывает на средний костный фундамент;
- обхват запястья свыше 20 см указывает на мощный костный фундамент.

Непродуктивно ставить перед собой цель, несовместимую со своим природным типом. Гораздо эффективнее заняться развитием своих природных данных. И так определите, каков же ваш тип телосложения и на какие результаты вы реально можете рассчитывать?

С помощью диеты и тренировок можно изменить внешний вид тела до неузнаваемости, но после отмены диеты и прекращения тренировок оно вернется к своему исходному облику.

По типологии М. В. Черноруцкого (1938) выделяется три типа конструкции: астеник, нормостеник, гиперстеник. Согласно теории доктора Уильяма Х. Шелдона существует три наиболее распространенных типа телосложения: эндоморфный, эктоморфный и мезоморфный.

Большинство женщин частично соответствуют каждому из них, однако, в конечном итоге, доминируют признаки какого – то одного из типов телосложения.

Эндоморфы (гиперстеники) – имеют округлые, гладкие формы и крупные кости, бедра шире, чем плечи; нижняя часть тела зрелищно превышает верхнюю часть. «Быть в форме» для них означает иметь упругие, рельефные,

сексуально привлекательные формы. Силовая тренировка делает такие тела более выносливыми и спортивными, сохранив прелесть женственности. С их медленным метаболизмом и склонностью к ожирению, эндоморфы имеют выраженную тенденцию превращать переваренную пищу в жировые отложения. Им нужно употреблять достаточно белка, но калорийность остальных продуктов свести к минимуму. Это означает, что не более 20% от общего количества калорий должно поступать в виде жиров. Около 20% эндоморфов имеют пониженную функцию щитовидной железы, что усугубляет проблему; им необходимо беречь себя от ожирения, они сравнительно легко наращивают мышечную массу и сжигают жир с помощью диеты и силовых упражнений. Эндоморфы обычно страдают от жировых излишков, им показаны целевые тренировки для приведения в порядок «слабых мест». В результате тренировок увеличение мышечной массы позволит сбалансировать вес верхней и нижней частей тела и ускорить обмен веществ, что приведет к динамическому сгоранию жировых отложений. Представители данного типа телосложения с трудом добиваются успеха и в мужском культуризме.

Эктоморфы (астеники) – отличаются узкими плечами и бедрами, примерно одинакового размера. Их фигуры несколько угловаты, а рост обычно не выше среднего. Они вызывают всеобщую зависть своей способностью избавляться от излишков жира. Наиболее часто встречаемым дефектом фигуры эктоморфа являются слабо развитые мышцы. Силовые упражнения позволят вам обрести формы и пропорции тела, классически соответствующие вашему типу телосложения, изящность и привлекательность округлого силуэта. Эктоморфы обладают быстрым метаболизмом. Их организм легко превращает пищу в энергию. Им нужно принимать высокобелковые продукты и увеличивать общую калорийность диеты. Нуждаясь в большом количестве калорий, они могут включать в свой рацион больше жиров, чем представители других типов телосложений. Ярко выраженный эктоморф меньше всего предрасположен для занятий бодибилдингом. Как правило, у эктоморфов есть черты, присущие другим типам телосложения, это и дает возможность им качать «массу».

Мезоморфы (нормостеники) – имеют более атлетическую, спортивную внешность, мускулистый, прямоугольный, широкоплечий силуэт. Как правило, верхняя часть туловища равномерна с нижней частью, но плечи шире, чем бедра. Этот тип в силу природного атлетизма более других предрасположен к быстрому и эффективному результату силовых тренировок. Развитие мышц при одновременном от жировых отложений позволит вам приобрести желаемые формы. Будучи «не в форме», мезоморфы, скорее, коренасты, чем тучны. Однако они обладают безукоризненными симметричными пропорциями еще до занятий. Этот тип телосложения достигает максимально эффективных результатов в силовых тренировках. Мезоморфам, чей организм достаточно быстро превращает пищевую энергию в мышечную ткань, тоже нужно много белка, но они могут потреблять обычное количество калорий для своего веса или даже немного меньше обычного (для более эффективного сжигания жира).

2.1.2 Женские типы телосложения

Каждая женщина желает иметь стройную фигуру, но не каждая обладает терпением и силой воли для достижения этой цели.

Физические упражнения с отягощениями не только профилактика остеопороза, но и защита от сердечно – сосудистых заболеваний, диабета и других заболеваний. От природы жировая подкожная прослойка у женщины, толще чем у мужчины. Так что, чем больше жиров потребляет женщина, тем больше их будет откладываться под кожей. С другой стороны, женщина не должна полностью отказываться от жиров, а отдавать предпочтение растительным жирам.

Телосложение определяется размерами, формами, пропорциями и особенностями расположения разных частей тела относительно друг друга. Однако, когда речь идет о коррекции физической формы с помощью программы физических нагрузок, трех описанных типов телосложения становится недостаточно, поскольку существует несколько смешанных типов телосложения, где признаки одних типов телосложения перекликаются с другими.

В связи с тем, что нередко случаи смешанных типов женского телосложения, на Западе родилось деление на шесть типов, условно названных по буквам латинского алфавита: **T, A, O, H, I** и **X**.

2.1.3 Фитнес-программы для всех типов телосложения

Выполняя упражнения с отягощениями, мы развиваем не только мускулатуру, но и укрепляем костные суставы. В связи с детородной функцией для женщин крайне важно, укрепить тазобедренный сустав, различные упражнения с отягощениями помогут гораздо эффективнее решить поставленные задачи.

Ученые установили, что все женщины полнеют по разному. Объяснение этому они находят в различном соотношении мужских гормонов у представительниц различных типов телосложения. Развитие их тела происходит по мужскому типу: плечи женщин обычно шире таза или равны ему. Полнеют такие женщины тоже «по мужски». Жир откладывается у них, как у большинства мужчин, на верхней части тела, секреция женского гормона у них тоже высока. Вдобавок ученые установили, что клеточные рецепторы в разных частях тела работают неодинаково: где-то они сверхактивные, а где-то трудятся едва-едва. Так вот, у женщин активность рецепторов альфа – 2 выше в области живота, и вполне вероятно, что именно по этой причине жировые отложения пребывают у них именно тут.

Еще одна теория ученых утверждает, что характер распределения жировых отложений передается по наследству. Другими словами, считается, что мы рождаемся с генетически predetermined формами тела, что от генетики никуда не денешься. В этих словах есть доля правды, но до определенной

степени. Человеческое тело имеет способность изменяться по форме. Вы можете легко сделать свою фигуру красивее: где-то убрать лишнее, а где то прибавить мышечные формы. Конечно, для реализации такой задачи необходимы регулярные тренировки с учетом конкретных проблемных зон. Вот это и называется фитнесом, или коррекцией фигуры. Главная цель – добиться симметричного и пропорционального соотношения в фигуре.

Разные типы телосложения не могут тренироваться одинаково!

Поэтому предлагаем вашему вниманию специально подобранные программы для каждого типа телосложения. Результаты тренировок не могут быть молниеносными – необходимо набраться терпения, и ваш организм скажет вам «спасибо», поскольку сердце повысило работоспособность, раскрылись мелкие капилляры в мышцах, иначе заработали желудок, печень и почки. Главное – иметь терпение! Пройдет некоторое время, и количество физиологических изменений перейдет в качество вашей фигуры. Перед началом работы над проблемными зонами необходимо определить, к какому типу телосложения вы относитесь, настойчиво тренироваться и тренироваться, что бы затем продемонстрировать свои достижения либо перед знакомыми и друзьями, либо с успехом выступить на соревнованиях в классах «фитнес» и боди-фитнес.

Т – тип

Особенности телосложения:

- «мальчишковая» внешность;
- склонность к худобе;
- широкие плечи;
- небольшая грудь;
- склонность набирать вес в верхней части тела;
- узкая талия;
- узкие бедра;
- тонкие ноги, маленькие икры.

Женщинам с телосложением типа Т – надо сосредоточить внимание на нижней части тела. Усиленно тренировать ягодицы, чтобы они стали более выпуклыми – это объем поможет снять впечатление «плоских» форм и придать телу привлекательную округлость.

Упражнения для Т – типа

Приседания (для внешних частей бедер)

Встать на доску шириной 2,5 см или на два диска от штанги. Расстояние между ступнями – 10 см. Носки направлены точно вперед. Выполнить **четыре сета по 10 повторений** в каждом.

Выпады вперед (для внутренних частей бедер) выполнять с гантелями. Встать на платформу высотой 10 см.

Выполнить **три сета по 15 – 20 повторений** с одной, затем с другой ноги.

Сгибание ног лежа

Лечь на скамью тренажера для сгибания ног. Сгибать ноги с максимальной амплитудой, до касания бедер валиком тренажера. Во время разгибания ног, мышцы не расслаблять. Выполнить **три сета по 12– 15 повторений**.

Подъем в стойку на носки (для внутренних частей икр)

Встать на подставку высотой 15 – 20 см, развернуть носки под углом в 45 градусов наружу. Подняться максимально в стойку на носках, затем медленно опустится, приблизив пятки к полу.

Выполнить **три сета по 15 – 20 повторений**.

Дополнительные упражнения:

Эти упражнения для верхней части тела помогут обрести объем форм, которого обычно не хватает данному типу телосложения.

Тяга на блоке к низу (для широчайших мышц спины)

Взяться за гриф блока хватом сверху (шириной около 80 см). Немного прогнуть спину и тянуть гриф блока вниз, до касания груди.

Выполнить **три сета по 12 – 15 повторений**.

Подъем гантелей перед собой (для передних частей, дельтовидных)

Встать в стойку ноги врозь, поднять гантель двумя руками вверх до уровня головы, медленно опустить в исходное положение.

Выполнить **три сета по 10 – 15 повторений**.

Жим гантелей на наклонной скамье (для мышц груди)

Лечь на скамью с наклоном в 30 градусов (гантели к плечам). Выпрямить руки, «выжимая» вес, затем медленно опустить гантели вниз .

Выполнить **три сета по 10 повторений**.

Особенности диеты

- никогда не пропускать завтрака;
- тщательно и медленно пережевывать пищу;
- не переедать;
- не развлекать себя едой от скуки;
- кушать часто и понемногу;
- не употреблять рафинированного сахара;
- кушать больше клетчатки;
- избегать употребления консервантов;
- не кушать для снятия стресса;
- употреблять продукты, богатые полезными элементами.
- 60% калорий получать из углеводов, 30% - из протеинов, 10% - из жира.
- тщательно планировать свой рацион питания.

Программа фитнес-тренинга

Понедельник/четверг

Цель: «облегчение» верхней части тела

Разминка: 5 – 10 минут неторопливой ходьбы

Стиль тренинга: суперсеты с умеренным и большим весом (12 – 15 повторений)

Упражнения	Сеты	Повторения
Суперсет: жим гантелей, 12 – 15	2 суперсета с отдыхом в 30 – 45 секунд	
разведения в стороны (каждое упражнение)	(2- й суперсет с увеличенным весом)	
на наклонной скамейке		
Суперсет: подъем гантелей через стороны, разведение (каждое упражнение)	2 суперсета с отдыхом в 30 – 45 секунд (2 – й суперсет с увеличенным весом)	12 – 15
рук в наклоне		
Суперсет: тяга одной рукой, тяга, тяга верхнего блока к (каждое повторение)	2 суперсета с отдыхом в 30- 45 секунд (2 – й суперсет с увеличенным весом)	12 – 15
груди		
Суперсет: сгибания рук на блоке, подъем гантелей с (каждое повторение)	2 суперсета с отдыхом в 30 – 45 секунд (2 – й суперсет с увеличенным весом)	12 – 15
поворотом кистей(бицепс)		
Суперсет: отжимания от скамьи, разгибания из-за (каждое повторение)	2 суперсета с отдыхом в 30 – 45 секунд (2- й суперсет с увеличенным весом)	12 – 15

ГОЛОВЫ

Аэробная нагрузка

После атлетической тренировки 20 – 30 минут занимайтесь аэробикой на любом из тренажеров: на гребном, «лестничном», лыжном, велотренажере, или просто ходьбой с отягощениями.

Вторник/пятница

Цель: укрепление нижней части тела,
в том числе и пресса

Разминка: 10 минут ходьбы

Стиль тренинга: умеренные или тяжелые веса с небольшим числом повторений

Программа

Упражнения	Сеты	Повторения
Полуприседания в узкой стойке ноги врозь	Разминочный сет (легкий вес) 2 – 3, увеличивать вес для каждого следующего сета	10 – 12 и тд. 6 – 10
Жим ногами в узкой стойке ноги врозь	Разминочный сет (легкий вес) 2 – 3, увеличивать вес для каждого следующего сета	10 – 12 6 – 10
Сгибания ног	каждого следующего сета	
Подъем на носки стоя «скручивания»	1 (легкий вес) 1 сет	25 и более 25 и более
на полу обратные скручивания сидя	1 сет	15 – 20

Аэробная нагрузка

После атлетической тренировки 20-30 минут выполнять аэробные упражнения для мышц ног, на «беговой дорожке» или на «лестничном» тренажере.

Суббота

Цель: сжигание жира

Аэробная нагрузка

Занимайтесь 45 – 60 минут, включая различные виды аэробики, по 15 – 20 минут каждый.

Это может быть ходьба, «бегущая дорожка», «лестничный» тренажер, велотренажер или гребной тренажер. Не забудьте снизить нагрузку, выполнить дыхательные упражнения или прогуляться в медленном темпе.

Среда/воскресенье
Отдых.

А – тип

Особенности телосложения:

- грушевидная форма тела;
- неспортивные мышцы
- узкая грудная клетка, узкая спина;
- выступающий живот;
- склонность накапливать жир в области таза;
- широкий таз, большие ягодицы.

Этот тип телосложения наиболее распространен. Самые трудные зоны в области таза и бедер, где чаще всего откладываются излишки жира. Другой минус – низкий тонус мышц плечевого пояса. Чтобы компенсировать «неспортивность» верхней части тела, необходимо делать упор на упражнения для плечевого пояса, грудных мышц и трицепсов.

Упражнения для А – типа

Поочередное поднятие ног лежа на скамье

Упор лежа правым боком с опорой на предплечье на горизонтальной скамье или на полу. Левую ногу поднять максимально в сторону; опускать в исходное положение, медленно напрягая мышцы. Для увеличения нагрузки можно надеть на голеностопный сустав утяжелители весом от 2 до 3 кг.

Выполнить упражнение 15-20 раз четыре сета, затем выполнить упражнение с другой ноги.

Наклонный жим ногами (чтобы убрать «галифе») – раздавленные части бедер.

Поставить ступни на верхнюю часть платформы (в стойку ноги врозь) на расстоянии 20 см параллельно друг другу. Медленно присесть; поднимаясь вверх, не останавливаясь, таз отрывать от тренажера (пятки можно тоже отрывать от платформы).

Выполнить три сета по 15-20 повторений.

Жим гантелей в положении лежа на спине (для боковых частей груди)

Поднять гантели вперед, опустить вниз к плечам (до натяжения мышц), задержать руки в этом положении на один счет, затем медленно поднять вперед.

Выполнить три сета по 10 повторений.

Подъем гантелей через стороны (для мышц плечевого пояса).

Гантели поднять в стороны, локти округлить, ладони повернуть вниз. Медленно опустить гантели в исходное положение.

Выполнить три сета по 12 – 14 повторений.

Разминка 5 – 10 минут ходьбы прогулочным шагом

Стиль тренинга умеренный вес и больше повторений (12 – 15 раз)

Программа

Упражнения Повторения

Сеты

Приседания	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
со штангой	3 сета. Увеличивать вес для каждого	12 – 15
в стойке	следующего сета	
ноги врозь		
Гакк	Разминочный сет (с легким весом)	12 – 10
приседания	3 сета. Увеличивать вес для каждого	
	следующего сета	12 – 15
Сгибания ног	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
на блоке	3 сета. Увеличивать вес для каждого	
	следующего сета	12 – 15
Становая тяга	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
с гантелями	3 сета. Увеличивать вес для каждого	
	следующего сета	12 – 5
«Скручивания»	1 сет	не меньше 25
с поворотом		
Подъем ног	1 сет	не меньше 25
с поворотом		

Аэробная нагрузка

После силовых упражнений 20 – 30 минут ходьбы быстрым шагом.

Среда/воскресенье

Отдых суббота

Цель: сжигание жира любым возможным способом

Аэробная нагрузка

5 минут ходьбы прогулочным шагом (разминка), 30 – 45 минут интенсивного тренинга:

10 – 15 минут на велотренажере;

10 – 15 минут на «гребном» тренажере;

10 – 15 минут на «лестничном» или «лыжном» тренажере.

После тренировки восстановить дыхание.

Подъем коленей в висте (для мышц брюшного пресса – нижние пучки).

Вис на перекладине, максимально сгибать ноги (колени к груди).

Выполнять **три сета по 15 повторений**.

Дополнительные упражнения

Разгибания рук в положении лежа на спине (для трицепсов)

Гантели поднять вперед, затем, медленно сгибая руки, опустить гантели к плечам и разогнуть их в исходное положение.

Выполнить **три сета по 12 – 14 повторений**.

Разгибание ног на тренажере (для нижних частей бедер)

В тренажере повернуть носки чуть внутрь и разогнуть ноги. В этом положении задержаться на 1 – 2 счета. Во время сгибания ног дополнительно напрягать работающие мышцы.

Выполнить **три сета по 12 – 15 повторений**.

Жим гантелей в положении сидя (для плечевого пояса)

Спина обязательно прямая. Гантели поднимаем точно вверх, не выпрямляя руки, до касания их друг друга над головой, затем медленно опустить в исходное положение.

Выполнить **три сета по 10 – 12 повторений**.

Особенности диеты

Успех будет зависеть от того, что и как вы едите. Ешьте натуральную, здоровую пищу с пониженным содержанием жиров, и ваш путь к стройному, симметричному телу станет короче. Вот некоторые советы:

Выберите здоровые продукты:

- замените яичные желтки белками;
- вместо говяжьего фарша используйте молотое куриное мясо;
- сметану, йогурт, майонез принимайте с низким содержанием жиров;
- цельное молоко замените обезжиренным.

Приготовление пищи

- Овощи следует тушить не в жире, а в небольшом количестве бульона или воды.

- Продукты по возможности не жарить, а тушить, варить, запекать или готовить на пару.

Помните, что длительная тепловая обработка разрушает витамины и ферменты, необходимые для правильного пищеварения.

Программа фитнес-тренинга

Понедельник/четверг

Цель: верх туловища (акцент на плечи)

Разминка: 5-10 минут ходьбы (прогулочным шагом)

Стиль тренинга: работа с большим и не большим весом (6-8 повторений).

Упражнения	Сеты	Повторения
Жим гантелей	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
из - за головы	3 сета	6 – 10

Подъем гантелей	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
через стороны	3 сета	6 – 10
на скамье		
Тяг к подбородку	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
	3 сета	6 – 10
Подтягивания	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
на тренажере	3 сета	6 – 10
Жим к низу	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
на блоке	3 сета	6 – 10
узким хватом		
Жим гантелей	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
лежа	3 сета	6 – 10
Сгибание рук	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
на тренажере	3 сета	6 – 10
Жим к низу	Разминочный сет (с легким весом)	10 – 12
на блоке	3 сета	6 – 10

Аэробная нагрузка

После силовых упражнений переходите к аэробным: танцевальной аэробике, степу, «лыжному» или «лестничному» тренажерам, стационарному велосипеду или тренажеру для скольжения.

Вторник/пятница

Цель: стройный «низ»

Если перечисленных тренажеров нет, можно выполнить ходьбу с отягощениями, спортивную ходьбу или бег.

О – тип

Особенности телосложения:

- ярко выраженная полнота;
- целлюлит;

- большая грудь;
- округлая спина (из-за избыточного веса);
- полные руки;
- выступающий живот;
- округлые линии бедер;
- бицепсы бедер и ягодицы не разделены;
- массивные икры.

Женщины этого типа обычно вообще не занимаются спортом и не следят за своим питанием, что приводит к плачевным результатам. Но какой бы безнадежной не казалась вам ваша фигура, нельзя отчаиваться. Упорные и регулярные тренировки обязательно принесут успех.

Упражнения для О – типа

Сгибания ног лежа (для бицепсов бедер)

Сгибать ноги с максимальной амплитудой, разгибание ног выполнять с сопротивлением в медленном темпе.

При втором повторении упражнения сгибать ноги только до половины амплитуды, разгибание ног выполнять с сопротивлением в медленном темпе.

Чередовать полные и не полные повторения, но считать только полные.

Выполнить три сета по 15 – 20 повторений.

Жим ногами (для ягодиц)

Встать в центре платформы тренажера для вертикального жима (расстояние между стопами – 30 см, носки наружу), перенести вес на пятки.

Выполнить три сета по 12 – 15 повторений.

Повороты туловища в положении сидя (для талии).

Выполнять повороты туловища направо, затем налево, в положении сидя на горизонтальной скамье или сидя на полу, согнув ноги (колени держать вместе).

Выполнить три сета по 50 – 75 повторений (поворотом считается поворот туловища направо и налево).

Втягивание живота (для талии)

В упоре стоя на коленях, сделать глубокий вдох, втянуть живот насколько возможно, зафиксировать данное положение 15 – 20 секунд, затем расслабить мышцы пресса и восстановить дыхание. Отдохнуть минуту и повторить упражнение еще два раза.

Дополнительные упражнения

Приседания в тренажере Смита

Полуприсед (ноги вместе, параллельны полу)

Выполнить *три сета по 10 – 12 повторений*.

Сгибания ног стоя

Работающую ногу согнуть с максимальной амплитудой и в верхнем положении вытянуть носок. Во время движения вниз оказывать сопротивление весу, постепенно возвращая носок в нейтральное положение.

Выполнить три сета по 12 – 15 повторений.

Наклонный жим гантелей лежа

Лечь на скамью с наклоном 30 градусов, руки согнуты, гантели к плечам. Разогнуть руки вперед, затем медленно согнуть в исходное положение. Выполнить три сета по 10 повторений.

Борьба с излишним весом

Главная цель – уменьшить жировые отложения.

По возможности тренируетесь утром; взвешивайтесь не чаще 1 раза в неделю; выполняете корректирующие упражнения три раза в неделю или чаще, если вы успеваете отдохнуть после предыдущей тренировки.

Аэробная нагрузка

Обязательно включите в свою программу аэробные тренировки (бег, плавание, велотренажер) – как минимум 3 раза в неделю.

Для новичков: начните с 12 минут и каждой неделей увеличивайте продолжительность занятий на 2 минуты, пока не дойдете до получасовой тренировки без отдыха с оптимальным для вас пульсом.

Как ускорить потерю веса:

- увеличьте частоту и продолжительность аэробных тренировок до 4 – 5 раз в неделю по 45 минут;
- большую часть калорий получайте в первой половине дня;
- не употребляйте пищу на ночь;
- по возможности отделяйте аэробные тренировки от тренировок для коррекции фигуры (одну тренировку планируйте утром, другую – вечером).

Программа фитнес-тренинга

Понедельник/среда/пятница

Цель: ускорение обмена веществ, снижение веса и укрепление мускулатуры

Разминка: 5 – 10 минут неторопливой ходьбы.

Стиль тренинга: средний или большой вес, 10 – 12 повторений.

Небольшой вес, 6 – 10 повторений.

Упражнения	Сеты	Повторения
Жим ногами	1-й сет: разминка (легкий вес)	10 – 12
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: тяжелый вес	6 – 10
Разгибания ног	1-й сет: разминка (легкий вес)	10 – 12
	2-й сет: средний вес	8 – 10
	3-й сет: тяжелый вес	6 – 8
Сгибания ног стоя	1-й сет: разминка (легкий вес)	10 – 12
	2-й сет: средний вес	8 – 10
	3-й сет: тяжелый вес	6 – 8

Отведение ноги повторений назад на наклонной скамье	1 сет	до 30
Сведения рук повторений на тренажере	1-й сет: разминка (легкий вес) 2-й сет: средний вес 3-й сет: тяжелый вес	до 15 10 – 12 6 – 10
Тяга к низу повторений широким хватом	1-й сет: разминка (легкий вес) 2-й сет: средний вес 3-й сет: тяжелый вес	до 15 10 – 12 6 – 10
Переменный жим каждой рукой	1-й сет: разминка (легкий вес)	15 раз
гантелей сидя раз каждой рукой	2-й сет: средний вес 3-й сет: тяжелый вес	10 – 12 6 – 10
раз каждой рукой		
Попеременный раз каждой рукой	1-й сет: разминка (легкий вес)	15
подъем гантелей раз каждой рукой	2-й сет: средний вес 3-й сет: тяжелый вес	10 – 12 6 – 10
для бицепса сидя раз каждой рукой		
Жим книзу на блоке раз каждой рукой	1-й сет: разминка (легкий вес)	15
одной рукой раз каждой рукой	2-й сет: средний вес 3-й сет: тяжелый вес	10 – 12 6 – 10
раз каждой рукой		
Пресс на тренажере повторений	1-й сет: средний вес	до 25
Подъем на носки, сидя повторений	1-й сет: средний вес	25 – 50

Аэробная нагрузка

После каждой тренировки занимайтесь аэробикой 20 – 30 минут. Для этого вполне подойдут: быстрая ходьба, плавание, велотренажер, «лестничный» или «лыжный» тренажеры.

Вторник/четверг/суббота

Аэробная нагрузка

По мере улучшения вашей физической формы, старайтесь заниматься аэробикой чаще. В идеале аэробные тренировки надо проводить четыре или более раз в неделю по 30 – 45 минут.

Воскресенье

Отдых.

Программа № 2 – круговая тренировка

Понедельник/среда/пятница

Цель: ускорение обмена веществ, снижение веса и укрепление мускулатуры

Разминка: 5 – 10 минут неторопливой ходьбы

Стиль тренинга: умеренные веса со средним числом повторений 10 – 12 раз

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Жим ногами	1	10 – 12
Разгибания ног	1	10 – 12
Сгибание ноги стоя	1	10 – 12
Отведение ног назад на наклонной скамье	1	до 30 раз
Сведение рук на тренажере	1	10 – 12
Тяга к низу широким хватом	1	10 – 12
Попеременный жим гантелей сидя	1	10 – 12
Попеременный подъем гантелей для бицепса сидя	1	10 – 12
Жим книзу на блоке одной рукой	1	10 – 12
Пресс на тренажере	1	до 25 раз
Подъем на носки сидя	1	до 25 раз

Вторник/суббота

Аэробика, 30-45 минутная тренировка: быстрая ходьба, плавание, велотренажер, «лестничный» или «лыжный» тренажеры.

Четверг/суббота

Отдых.

Программа №3 – «продвинутая»

Четыре дня тренировок/один день отдыха

Цель: укрепление мускулатуры и снижение веса

Разминка: 5 – 10 минут неторопливой ходьбы

Стиль тренинга: умеренные веса при большом количестве повторений

1-й день: ноги, пресс

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Жим ногами	4 – 5	15 – 25
Разгибания ног	4 – 5	15 – 25
Отведение ног назад на наклонной скамье	4 – 5	15 – 25
Подъем на носки сидя	4 – 5	15 – 25
Пресс на тренажере	2 – 3	15 – 25

2-й день: спина, пресс

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Тяга книзу широким хватом	4 – 5	12 – 15
Пресс на тренажере	2 – 3	15 – 23

Аэробная нагрузка

30 – 45 минут ходьбы с отягощениями, бег, бег трусцой или тренировка на тренажере «Кроссробикс»

3-й день: грудь, плечи, пресс

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Сведения рук на тренажере	4 – 5	12 – 15
Попеременный жим гантелей сидя	4 – 5	12 – 15
Пресс на тренажере	2 – 3	15 – 25

4-й день: руки, пресс

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Попеременный подъем гантелей для бицепса сидя	4 – 5	12 – 15
Жим на блоке книзу одной рукой	4 – 5	12 – 15
Пресс на тренажере	2 – 3	15 – 25

Аэробная нагрузка

30 – 45 минут ходьбы, ходьбы с отягощениями, бег, бег трусцой или тренировка на «беговой дорожке»

5-й день: отдых или аэробика

30 – 45 минут ходьбы, ходьбы с отягощениями, бег, бег трусцой или тренировка на «беговой дорожке».

6-й день: начало нового цикла

Н – образную фигуру характеризуют широкие или средние кости, небольшая грудь, полные ноги. Визуальное впечатление, что ширина плеч, талии и таза примерно одинаковая. У женщин этого типа наблюдается тенденция к образованию жировых отложений в области бедер и живота, скорость обмена веществ умеренная. Ваши мышцы от рождения сильные, очень быстро отзываются на формирующие упражнения с отягощениями. Первая задача – освободиться от жировых отложений. Жир на животе дан вам от природы, поэтому его не легко убрать, поскольку жировые клетки на талии самые большие и «жироемкие». Одни упражнения здесь не помогут – необходимо еще придерживаться низкокалорийной диеты, аэробики и нацеленной тренировочной программы на мышцы живота. Отдельные виды аэробики (по 45 минут несколько раз в неделю) целенаправленно заставляют худеть именно область талии!

Программа тренировок построена по принципу отдельных тренировок: в среду и субботу – упражнения для пресса, а в понедельник и пятницу – для других частей тела. Как обычно, для сжигания жира в программу включены аэробные тренировки.

Программа фитнес-тренинга

Понедельник/пятница

Цель: укрепление и «балансировка» верхней и нижней частей тела

Разминка: 5 – 10 минут ходьбы прогулочным шагом.

Стиль тренинга: умеренный вес с большим количеством повторений (12 – 15 раз)

<i>Упражнения</i>	<i>Сеты</i>	<i>Повторения</i>
Выпады вперед	Разминочный сет	10 – 12
с гантелями	(с небольшим весом) 2 – 3 с каждым следующим сетом увеличивать нагрузку	12 – 15
Сгибания одной	Разминочный сет	10 – 12
ноги	(с небольшим весом) 2- 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	12 – 15 12 – 15
Разгибания спины	1 (без отягощения)	25 – 50
Кроссоверы	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15
Жим на тренажере	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15
Подъем гантелей через сторону	Разминочный сет (с небольшим весом)	10 – 12
в положении лежа на наклонной скамейке	2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	12 – 15
Тяга на блоке сидя (к животу)	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15
Концентрированный подъем гантели для бицепса	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15

Отжимания в тренажере	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15
Разгибания рук на нижнем блоке	Разминочный сет (с небольшим весом) 2 – 3 увеличивать нагрузку с каждым следующим сетом	10 – 12 12 – 15
«Скручивания» лежа на скамье	1	15 – 25

Аэробная нагрузка

После силовой тренировки необходимо заняться ходьбой, бегом или поработать на «беговой дорожке» (30 – 45 минут). Если в один из дней силовых тренировок вы не можете заниматься аэробикой, перенесите занятие на свободный от тренировки день – четверг.

Вторник

Цель: избавление от лишнего жира

Аэробная нагрузка

45 минут ходьбы, бега трусцой или на «беговой дорожке».

Среда/Суббота

Цель: область живота

Программа

Упражнения	Сеты	Повторения
«Скручивания» на скамейке	1 – 2	15 – 25
Боковые «скручивания»	1 – 2	15 – 25
Подъем коленей в висе	1 – 2	15 – 25
Наклоны в стороны с гантелями	1 – 2	15 – 25

Аэробная нагрузка

После атлетической тренировки можете заняться ходьбой, бегом трусцой, бегом на «беговой дорожке» (30 – 45 минут).

Четверг/воскресенье

Отдых.

I-образную фигуру характеризуют тонкие кости, слабая мускулатура. У представительниц этого типа почти нет жировых отложений, скорость обмена веществ высокая. Этой фигуре необходимо добавить округлости, для этого нужно сочетать продуманную программу тренировок со специально подобранной диетой, которая поможет увеличить вес, не «обрастая жиром». Такая худоба могла вам достаться по наследству либо по причине усиленных занятий спортом, отсутствия аппетита, различных заболеваний. Дефицит калорий в сочетании с высоко интенсивными тренировками истощает организм. С излишней худобой связаны слишком высокая скорость обмена веществ; желудочно-кишечные заболевания, когда питательные вещества не усваиваются полностью; диабет, который иногда приводит к потере веса.

Рекомендуется во время тренировок придерживаться следующих правил: поднимать тяжелый вес, но относительно небольшое число повторений.

Спортивная наука точно установила, что для анаболизма (роста мышечных тканей) необходимо выполнять 6 – 10 повторений в сете, с тяжелым весом. Продолжительность отдыха между сетами зависит от поставленных целей. Если необходимо «сжечь» жир, отдых должен быть коротким. Чем чаще вы тренируете мышцы, тем быстрее они обретут необходимую округлость, но не допускайте ежедневных тренировок – вам достаточно заниматься бодибилдингом не больше трех раз в неделю. Для начала, как минимум два месяца, тренируйтесь один раз в день, потом попробуйте перейти на двухразовую систему тренировки. После трех недель такого графика возвращайтесь к одноразовой тренировке. Аэробика вам также нужна для укрепления сердечно – сосудистой системы. Рекомендуется ходьба быстрым шагом в течении 20 – 30 минут или плавание (три раза в неделю).

Программа фитнес-тренинга.

Понедельник/среда/пятница.

Цель: наращивание мускулатуры

Разминка: 5 – 10 минут неторопливой ходьбы

Стиль тренинга: большой вес и небольшое количество повторений (6 – 10 раз).

Упражнения

Сеты

Повторения

Приседания
со штангой

1-й сет: разминка
с «пустым» грифом
2-й сет: средний вес
3-й сет: тяжелый вес
4-й сет: тяжелый вес

12 – 15
10 – 12
6 – 10
6 – 8

Становая тяга	1-й сет: разминка	12 – 15
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: тяжелый вес	6 – 10
Тяга штанги в наклоне	1-й сет: разминка	12 – 15
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: большой вес	6 – 10
Жим в положении лежа на спине	1-й сет: разминка	12 – 15
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: большой вес	6 – 10
	4-й сет: большой вес	6 – 8
Жим штанги из-за головы	1-й сет: разминка	12 – 15
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: большой вес	6 – 10
Подъем штанги (для бицепса)	1-й сет: разминка	10 – 12
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	6 – 10
	3-й сет: тяжелый вес	
Жим лежа узким хватом для (трицепса)	1-й сет: разминка	12 – 15
	с пустым грифом	
	2-й сет: средний вес	10 – 12
	3-й сет: тяжелый вес	6 – 10
«Скручивания» с отягощением (для пресса)	1 сет	10 – 50

Вторник/четверг/суббота

Цель: укрепление сердечно – сосудистой системы. Совершайте прогулки по 20 – 30 минут быстрым шагом или занимайтесь плаванием.

Воскресенье

Отдых.

Х – образную фигуру характеризуют средние кости, узкая талия, полная грудь, ширина плеч примерно равна ширине бедер, жировые отложения образуются на ягодицах и бедрах, средняя скорость обмена веществ.

Классическое женское телосложение – «песочные часы». Главная задача – сохранить свое телосложение, уберечь его от жировых отложений.

2.2 Спортивная методология в фитнесе: полезные советы и формулы

Рассматриваемые вопросы:

Основные тесты – пробы для определения физической работоспособности, функциональных возможностей систем организма человека и их восстановления, формулы идеальной массы тела и ежедневной нормы потребления калорий.

Индекс массы тела – величина позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и , тем самым косвенно оценить , является ли масса недостаточной , нормальной или избыточной. Важен при определении показаний для необходимости лечения.

Индекс массы тела рассчитывается по формуле:

$$BMI = \frac{m}{h^2},$$

где: m — масса тела в килограммах;

h — рост в метрах, и измеряется в kg/m^2 .

Например, масса человека = 85 кг, рост = 164 см. Следовательно, индекс массы тела в этом случае равен:

$$ИМТ = 85 : (1,64 \times 1,64) = 31,6$$

Показатель индекса массы тела разработан бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетеле (*Adolphe uetelet*) в 1869 году.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ разработана следующая интерпретация показателей ИМТ.

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—25	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение первой степени
35—40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Индекс массы тела следует применять с осторожностью, исключительно для ориентировочной оценки – например, попытка оценить с его помощью телосложение профессиональных спортсменов может дать неверный результат (высокое значение индекса в этом случае объясняется развитой мускулатурой.) Поэтому для более точной оценки степени накопления жира наряду с индексом массы тела целесообразно определять также индексы центрального ожирения.

С учётом недостатков метода определения индекса массы тела был разработан индекс объема тела.

Согласно израильскому исследованию идеальным для мужчин является индекс массы тела в 25—27. Средняя продолжительность жизни мужчин с таким ИМТ была максимальна

Кроме того, для определения нормальной массы тела может быть применен ряд индексов:

Индекс Брока используется при росте 155—170 см. Нормальная масса тела при этом равняется (рост [см] — 100) — 10 (15 %).

Индекс Брейтмана. Нормальная масса тела рассчитывается по формуле — рост [см] • 0,7 — 50 кг.

Индекс Бернгарда. Идеальная масса тела высчитывается по формуле — рост [см] • окружность грудной клетки [см] / 240.

Индекс Давенпорта. Масса человека [г], делится на рост [см], возведенный в квадрат. Превышение показателя выше 3,0 свидетельствует о наличии ожирения (очевидно, это тот же ИМТ, только деленный на 10).

Индекс Одера. Нормальная масса тела равна расстоянию от темени до симфиза [см] • 2 — 100.

Индекс Ноордена. Нормальный вес равен $\text{рост [см]} \cdot 420/1000$.

Индекс Татоня. Нормальная масса тела = $\text{рост} - (100 + (\text{рост} - 100)/20)$.

В клинической практике для оценки массы тела наиболее часто используется индекс Брока.

Кроме росто-весовых показателей, может быть использован метод определения толщины кожной складки, предложенный Коровиным. По этой методике определяется толщина кожной складки в подлопаточной области (в норме — 1,1—1,5 см). Увеличение толщины складки до 2 см свидетельствует о наличии ожирения.

Расчёт идеального веса по формуле Кетле

Одна из формул, по которым сегодня определяется вес, — это формула Кетле. Избыток или недостаток веса определяется по индексу массы тела. Сам индекс рассчитывается по формуле $\text{ИМТ} = M \text{ (кг)} : N^2 \text{ (м}^2\text{)}$.

По этой формуле необходимо цифру, равную массе тела в килограммах, разделить на цифру, полученную при возведении роста в метрах в квадрат. Например, вес составляет 65 кг при росте 1,75 м. При расчете ИМТ, индекса массы тела, выполняются два действия:

$$1) 1,75 \times 1,75 = 3,0625;$$

$$2) 65 : 3,0625 \sim 21.$$

Таким образом, ИМТ при весе 65 кг и росте 1,75 м равен приблизительно 21. Это хорошо или плохо?

Считается, что для женщин ИМТ не должен быть больше 25, а если ИМТ больше 30, то просто необходимо срочно начать худеть, так как такой индекс говорит об угрожающем переизбытке веса.

Эти цифры подходят для женщин со средним телосложением и «обычной» костью. Для тех же, у кого кость «широкая», нормальным может быть ИМТ до 33, а при «узкой» кости он может быть снижен до 19 и при этом оставаться нормой.

Если следовать советам медиков, то необходимо снижать вес в том случае, если он превышает идеальный на 25–30%, то есть ИМТ на 5–6 единиц больше нужного.

Расчёт массы тела по Кетле признан сегодня самым лучшим.

При определении степени отклонения своего веса от оптимального по формуле ИМТ необходимо помнить о возрастных особенностях. Изменение обменных процессов в организме будет диктовать свой оптимальный вес, поэтому для одного и того же человека в разном возрасте ИМТ, а значит, и масса тела должны немного отличаться. Ниже в таблице приведены эти данные.

Таблица ИМТ для возрастных групп

Возрастные группы	Приемлемый ИМТ
19 — 24	19 — 24
25 — 34	20 — 25
35 — 44	21 — 26
45 — 54	22 — 27
55 — 64	23 — 28
старше 65	24 — 29

Калории белки, углеводы жиры – расчёт потребления

Если прийти в любой спортзал в мире и наугад спросить сто человек, на предмет того, что является самым главным для успешных занятий бодибилдингом или фитнесом, можно получить около сотни совершенно различных ответов. При этом точка пересечения будет лежать в районе различных тренировочных программ и стилей.

Однако таким же важным пунктом, как тренировка сама по себе, является правильное питание. Именно от питания, в конечном счёте, зависит успех или неудача в занятиях бодибилдингом.

Ежедневная норма калорий

Перед тем, как обсуждать основные компоненты питания, нужно определить общий знаменатель, который связывает все виды продуктов – калорийность.

Предлагаемая формула годится для большинства случаев. Если ей следовать и постепенно подогнать под себя, можно как минимум получить оптимальную диету. Формула, в отличие от большинства используемых ныне, очень проста и эффективна.

Если ваша цель – набрать мышечную массу, не накапливая жировых отложений, или даже потихоньку истребить уже имеющиеся лишние килограммы, нужно умножить ваш вес в килограммах на 29, 31 или 33:

29 – если у вас медленный метаболизм;

31 – если средний;

33 – если быстрый.

Для серьезно и давно занимающихся культуризмом умножать нужно соответственно на 36, 38 или 40.

Если вам нужно сбросить лишний вес, умножаем на 22, 24 или 26 в зависимости от метаболизма.

Например: мужчина, вес 90 кг, метаболизм медленный, цель – набрать мышечную массу и уменьшить жировые отложения. 90 множим на 29, получаем примерно 2600 калорий в день. Или: женщина, вес 47 кг, метаболизм быстрый, цель – набрать мышечную массу без увеличения жировых отложений. 47 множим на 33, получаем примерно 1500 калорий в день.

Подсчитав дневную норму калорий, мы должны узнать, сколько белка, углеводов и жиров нам необходимо в день. Грубо, 30-35% калорий должно поставляться протеином, 50-60% – углеводами и 10-15% – жирами. Каждый грамм протеина или углеводов поставляет примерно 4 калории, каждый грамм жиров – 9 калорий. Свой дневной рацион нужно делить на 5-6 приемов пищи. Важный пункт - высококалорийная заправка после тренировки.

И не нужно забывать о витаминах и минералах. Купите себе какой-нибудь модный поливитаминный комплекс и потребляйте его за здоровье в соответствии с инструкциями на коробке. Такая программа питания вполне может обеспечить вам так называемый здоровый образ жизни.

Различные формулы по определению суточной потребности в калориях

Потребности основного обмена

Индивидуальная калорийность суточного рациона рассчитывается по специальным формулам, при этом учитываются возраст, пол, вес, уровень физической активности.

Мужчины:

18—30	лет	(0,0630	х	вес	в	кг	+2,8957)	х	240	(ккал);
31—60	лет	(0,0484	х	вес	в	кг	+ 3,6534)	х	240	(ккал);
> 60	лет	(0,0491	х	вес	в	кг	+ 2,4587)	х	240	(ккал).

Женщины:

18—30	лет	(0,0621	х	вес	в	кг	+2,0357)	х	240	(ккал);
31—60	лет	(0,0342	х	вес	в	кг	+ 3,5377)	х	240	(ккал);
> 60	лет	(0,0377	х	вес	в	кг	+ 2,7545)	х	240	(ккал).

При среднем уровне физической активности полученный результат умножается на коэффициент 1,3, при высоком уровне физической активности — на 1,5.

Белок:

Организм может усвоить белка, в сутки, не более 120-200 гр. Количество приемов пищи в сутки 4 и более.

Количество белка на кг веса 1гр и более (в зависимости от целей):

Для похудения -300 ккал от дневной нормы.

Для набора массы +250 ккал к дневной норме.

Пример: вес тела 77кг.

Белок = 1гр x 77 = 77 гр (316 ккал)

Углеводы = 77 x 2.6 = 200 гр (820 ккал) Жиры = 77 x 0.5 = 38.5 гр (358ккал)

Итого дневная норма: 316+820+358=1494 ккал.

В среднем в сутки нужно: белок (25%) от числа ккалорий жиры (10%) от числа ккалорий углеводы (65%) от числа ккалорий.

Важно: 1 гр углеводов дают 4,1 ккал, 1 гр белка дает 4,1 ккал, 1 гр жиров дают 9,3 ккал

Расход калорий (в час на кг веса тела):

Сон – 1.0

Легкая активность (дела по дому, сидячая работа, чтение, отдых, еда) - 1.5

Легкий тренинг (ходьба, умеренно-интенсивные упражнения с отягощениями) – 2.9.

Умеренный тренинг (быстрая ходьба, езда на велосипеде, интенсивные упражнения с отягощениями) – 4.3.

Интенсивный тренинг (бег, быстрая езда на велосипеде) – 8.4.

Пример:

1 день

Сон 80 x 1.0 x 5.0 = 400 ккалорий

Легкая активность 80 x 1.5 x 22.00 = 2640 ккалорий

Итого: 3040 ккалорий

Белок: ккал (гр), Жиры: ккал (гр), Углеводы: ккал (гр)

2 день

Сон 80 x 1.0 x 9.0 = 720 ккалорий

Легкая активность 80 x 1.5 x 11.00 = 1320 ккалорий

Итого: 2040 ккалорий

Белок: ккал (гр), Жиры: ккал (гр), Углеводы: ккал (гр)

3 день

Сон 80 x 1.0 x 7.0 = 560 ккалорий

Легкая активность 80 x 1.5 x 17.0 = 2040 ккалорий

Итого: 2600 ккалорий

Белок: ккал (гр), Жиры: ккал (гр), Углеводы: ккал (гр)

4 день

Сон 80 x 1.0 x 9.0 = 720 ккалорий

Легкая активность 80 x 1.5 x 10.0 = 1200 ккалорий

Умеренный тренинг 80 x 4.3 x 2.0 = 688 ккалорий

Итого: 2608 ккалорий

Белок: ккал (гр), Жиры: ккал (гр), Углеводы: ккал (гр)

Но что значит "потреблять больше калорий"? Насколько больше? По данным ученых, нормальная прибавка в весе (когда растут мышцы и не растут жировые отложения) – 1-1,5 кг в месяц. Для такой прибавки надо увеличить суточное число калорий на 250-500. Если вы в таком режиме прибавляете в весе

по 250-500 граммов в неделю, значит, число калорий рассчитано правильно. Только не надо забывать, что по мере набора "массы" вам придется пересчитывать суточное потребление калорий, ведь рано или поздно вы приблизитесь к генетическому пределу роста мышц. Поэтому каждые два-три месяца имеет смысл проверять процент жира в общем весе тела – это поможет разумно корректировать потребление калорий.

Как рассчитать суточную потребность в ккал и процентное соотношение белков, жиров и углеводов.

1. Определить период диеты (набор массы или сушка).

2. Вычислить потребность в белках, жирах и углеводах:

Протеин на 1 кг – 1,8-2 г (в период сушки – 3-4г).

Углеводы на 1 кг – 4-5г (400-500 г, из них 15-20% быстрые, в период сушки уменьшаем).

Жиры – не выше 15-30% от общей калорийности (80-90 г, из них 30-50% растительные).

Общее соотношение должно составлять: 15-20% жиры, 30% белки, 50-55% углеводы (в период сушки калории увеличиваются за счет белков, для не занимающихся спортом, соотношение 1:1:4).

3. Вычисляем потребность ккал в сутки.

4. Подбор продуктов: белки за прием – 30-40 г углеводы за прием – не выше 800 ккал.

В первую половину дня (завтрак, завтрак2) необходимо принять 40% общего объема углеводов. Завтрак - 30%, завтрак 2 – 10-15%, обед – 30-35%, ужин – 15-20%. В зависимости от периода подготовки, процентное соотношение может меняться.

5. Рассчитанный объем продуктов делим на 5-6 приемов в небольших порциях, которые принимаем каждые 3-3,5 часа.

Формула расчета ккал в сутки

Количество ккал на 1 кг × вес тела × на 24 часа = суточный калораж

Например : $1,5 \times 82 \times 24 = 2952$ ккал

Формула расчета процентного соотношения белков, жиров и углеводов.

Суточный калораж – процентное соотношение

Белки - 30% = количество ккал.

Жиры - 20% = количество ккал.

Углеводы - 50% = количество ккал.

Например : $2952 - 30\% = 885,6$ ккал.

Примечание :

1) 70-80% белка должно составлять животного происхождения

2) Жиры предпочтительней использовать растительного происхождения

$21,6 \times \text{вес тела} = \text{необходимое количество ккал в сутки.}$

Потребность ккал на 1 кг веса за 1 час = 0,9 при обычной нагрузке (средняя 1,4, тяжелая, 1,9.)

Примерная формула расчета дневного каллоража

Умножь твой вес (в кг) на 22. Полученное число (RMR – resting metabolic rate) примерно покажет, сколько калорий твой организм тратит каждый день просто на функционирование – дыхание, перекачка крови, рост волос, и т.д. Пример. Если ты весишь 60 кг, твой $RMR=60 \times 22=1320$ калорий. Меньше тебе есть категорически нельзя, так как начнётся снижение скорости обмена веществ!

1.2 Прибавь к RMR ещё половину RMR. Примерно столько калорий организм тратит на умеренную активности (без учёта физ. упражнений). Пример. Умеренно активная женщина, весящая 60 кг, тратит примерно $1320+(1320/2)=1980$ калорий в день. Конечно, если человек ведёт сидячий образ жизни, прибавлять нужно не половину, а где-то треть RMR или меньше!

1.3 Прибавь к полученному числу расход калорий на физ. активность. Пример - за час аэробики организм тратит 250 - 400 калорий. Итого $1980+400=2380$ калорий организм тратит в день занятий аэробикой.

1.4 Теперь отними 20% от полученного числа. $2380-(2380 \times 0.2)=1904$. Такой должна быть калорийность рациона, чтобы безопасно, без замедления скорости обмена веществ и без последствий для здоровья потерять вес - будет теряться примерно по половине килограмма в неделю! Само собой разумеется, в дни без физической нагрузки калорийность рациона должна быть ниже: $1980-(1980 \times 0.2)=1584$!

Мы говорили об избыточном весе в целом, не определяя за счет чего возник избыточный вес. У людей с развитой мускулатурой вес тоже может быть больше нормы, но не за счет жира, а за счет мышечной ткани. Возьмите культуристов или тяжелоатлетов. Их вес при среднем росте может достигать и ста, и ста двадцати килограммов, но все это не жир, а мышцы. Ситуация, кстати, тоже не очень здоровая. Организм не терпит избытка, и поэтому проблемы со здоровьем могут возникать как при избытке жира, так и при избытке мышечной ткани, но в значительно меньшей степени. И врачи сейчас начинают об этом задумываться.

Бывает и так: вес вроде бы нормальный, однако, содержание жира в организме превышает норму. И что? Тоже ничего хорошего. Избыток жира в организме всегда создает проблемы, и порой эти проблемы возникают даже при небольших избытках, то есть даже тогда, когда человек казалось бы, весит нормально. Очень часто у таких людей развивается висцеральный тип распределения жира, т.е. вокруг внутренних органов. Для таких случаев в медицине Запада даже появился специальный термин – «худой толстяк» или «ожирение без ожирения». Здесь для нас интересно вот что. Человек хочет быть здоровым. Для поддержания здоровья человек с избытком жира может пить всякие таблетки, а куда проще и эффективнее было бы сбросить пару килограммов жира и дальше питаться так, что бы лишний жир больше не накапливался. Конечно же, определение массы жира, точнее сказать, процентное содержание жира в организме, наиболее точно отражает ситуацию

и позволяет однозначно ответить на вопрос: есть опасность для здоровья или нет?

В норме доля жира в массе тела у **мужчин должна быть 10-18 %**, у **женщин – 18-26 %**. У спортсменов это соотношение может быть меньше. Процентное содержания жира в организме – один из важнейших показателей при определении ожирения.

Снижение содержания жира у женщин ниже 14-15% сдвигает баланс между женскими и мужскими половыми гормонами в сторону последних. У женщин могут прекращаться месячные (аменорея), или менструации случаются нерегулярно (дисменорея). Уменьшается выработка эстрогена, необходимого для восстановления костей — т.е. для процесса, который идет в нормальном организме непрерывно. Это вызывает преждевременный остеопороз – заболевание, при котором кости становятся более тонкими и более хрупкими, что, в свою очередь, увеличивает риск возникновения переломов. Поэтому не следует снижать содержание жира ниже физиологической нормы.

Исходя из процентного содержания жира, имеется следующая классификация ожирения у женщин.

Классификация ожирения исходя из процентного содержания жира в организме

Степень	% содержание жира
Недостаток	< 18
Норма	18-26
Избыток веса	26-30
1	30-35
2	35-40
3	40-50
4	больше 50

В последнее время ряд зарубежных фирм уже приступило к массовому производству бытовых аппаратов для измерения содержания жира. Они могут быть встроены в напольные весы. В этом случае в измерениях участвует нижняя часть тела. Также это может быть ручной прибор. Он более предпочтителен, так как при определении используется верхняя часть тела. Избыточный жир в этой области наиболее опасен.

Очень часто в процессе снижения веса возникает ситуация, когда клиент, казалось бы, продолжает соблюдать диету, а вес его при этом не снижается. Причин этому масса. Например, клиент плохо соблюдает диету; или у женщины определенная фаза цикла и жидкость задерживается в организме; или все прекрасно, но после селедочки, съеденной накануне на ужин, в организме накопилось литра полтора-два воды. Действительно, и об этом полезно знать,

каждый лишний грамм поваренной соли задерживает в организме сто миллилитров лишней воды. Видите, причин много, и каждый раз нужна новая тактика. Клиент уже расстроился. Надо же, столько дней мучался, а все напрасно! Определив состав тела, мы можем сказать: «Смотрите, масса жира продолжает снижаться, а то, что вы весите не меньше, чем в прошлый раз, просто результат задержки воды. Это довольно частая у полных людей ситуация». Или еще пример: вес снижается, но очень важно определить, какой именно компонент вашего тела – жировые или белковые ткани теряются в большей степени. Терять белок плохо: будут дряблыми мышцы, морщинистой кожа, снизится иммунитет, могут возникнуть проблемы с сердцем. И хорошо, когда клиент теряет избыток жира. И вот здесь тоже мог бы помочь контроль состава тела.

Типы распределения жировой ткани

Недостаточно оценивать ожирение только по избытку веса, и даже по проценту содержания жира. По типу распределения жировой ткани выделяют следующие виды ожирения: **абдоминальное** (в основном жир расположен в области живота), его еще называют распределение жира по мужскому типу; **гиноидное** (в основном жир расположен в области ягодиц и бедер), его называют женским типом распределения жира, и **смешанное**.

С помощью серьезных медицинских методов исследования можно более детально изучить топографию жировой ткани в области живота. Выделены подтипы абдоминального ожирения:

подкожно-абдоминальный и висцеральный (т.е. жировая ткань в большом количестве расположена вокруг внутренних органов). Доказано, что больные с висцеральным типом ожирения имеют самый высокий риск развития осложнений.

Высокая стоимость методов определения висцерального ожирения ограничивает их применение в широкой практике. Но исследования подтвердили тесную связь между степенью развития висцеральной жировой ткани и величиной окружности талии (ОТ).

По данным ВОЗ, окружность талии при абдоминальном типе ожирения определяет риск развития метаболического синдрома.

Пол	Повышенный	Высокий
Мужчины	>94 см	>102 см
Женщины	> 80см	> 88см

Исследование состояния здоровья 47 000 медицинских сестёр, выполненное в США, показало, что при окружности талии у женщин около 95-96 см, ишемическая болезнь сердца встречается в три раза чаще. При этом было выявлено, что увеличение коэффициента ОТ/ОБ у лиц, не имеющих ожирения, повышает риск возникновения болезней сердца. У женщины, у которых это соотношение больше 0,76 при нормальном весе, риск сердечно-сосудистой патологии выше.

В клинической практике для диагностики абдоминального ожирения используется простой антропометрический показатель отношения окружности талии к окружности бедер (ОТ/ОБ). Коэффициент ОТ/ОБ у мужчин $> 1,0$, у женщин $> 0,85$ свидетельствует о накоплении жировой ткани в абдоминальной области.

У лиц с нормальной массой тела и одновременно повышенным количеством жировой ткани в области живота, значительно чаще отмечаются нарушения, характерные для ожирения. Эти данные свидетельствуют о том, что важную роль играет не только избыточный жир, но и особенности обмена веществ, обуславливающие его распределение в различных частях тела. Еще раз подчеркиваю, что наибольшую опасность имеет отложение жира в области живота.

Для уменьшения риска болезней большое значение имеет снижение цифр соотношения ОТ/ОБ, то есть уменьшения жировых отложений в области живота. Это касается и людей, не имеющих избыточный вес. При правильном снижении веса на СЧЗП у наших клиентов, в первую очередь, жир исчезает именно в области живота. О чем свидетельствует значительное уменьшение окружности талии, исчезновение одышки и др.

Итак, мы постарались определить, к чему надо стремиться при снижении веса, и какие основные показатели следует учитывать. Я в своей практике использую следующие показатели, по которым контролирую процесс снижения веса

Тесты на физическую работоспособность

Тестирование физической работоспособности лиц, занимающихся физкультурой и спортом в покое не отражает его функционального состояния и резервных возможностей, так как патология органа или его функциональная недостаточность заметнее проявляются в условиях нагрузки, чем в покое, когда требования к нему минимальны.

К сожалению, функция сердца, играющего ведущую роль в жизнедеятельности организма, в большинстве случаев оценивается на основе обследования в состоянии покоя. Хотя очевидно, что любое нарушение насосной функции сердца с большой вероятностью проявится при минутном объеме 12-15 л/мин, чем при 5-6 л/мин. Кроме того, недостаточные резервные возможности сердца могут проявиться лишь в работе, превышающей по интенсивности привычные нагрузки. Это относится и к скрытой коронарной недостаточности, которая нередко не диагностируется по ЭКГ в состоянии покоя.

Поэтому оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы на современном уровне невозможна без широкого привлечения нагрузочных тестов.

Задачи нагрузочных тестов:

- 1) определение работоспособности и пригодности к занятиям тем или иным видом спорта;
- 2) оценка функционального состояния кардиореспираторной системы и ее резервов;
- 3) прогнозирование вероятных спортивных результатов, а также прогнозирование вероятности возникновения тех или иных отклонений в состоянии здоровья при перенесении физических нагрузок;
- 4) определение и разработка эффективных профилактических и реабилитационных мер у высококвалифицированных спортсменов;
- 5) оценка функционального состояния и эффективности применения средств реабилитации после повреждений и заболеваний у тренирующихся спортсменов.

Тесты на восстановление

Тесты на восстановление предусматривают учет изменений и определение сроков восстановления после стандартной физической нагрузки таких показателей кардиореспираторной системы, как частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), показания электрокардиограммы (ЭКГ), частота дыхания (ЧД) и многие другие.

В спортивной медицине используются пробы В. В. Гориневского (60 поскоков в течение 30 с), проба Дешина и Котова (трехминутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту), проба Мартине (20 приседаний) и другие функциональные пробы. При проведении каждого из этих тестов учитывают ЧСС и АД до нагрузки, и после ее окончания на 1-й, 2-й, 3-й и 4-й минутах.

К тестам на восстановление относятся и различные варианты теста со ступеньками (step-test).

В 1925 г. А. Master ввел двухступенчатый тест, где регистрируется также ЧСС, АД после определенного количества подъемов на стандартную ступеньку. В дальнейшем этот тест начал применяться для регистрации ЭКГ после нагрузки (А. Master а. Н. Jafte, 1941). В современном виде двухступенчатый тест предусматривает определенное, зависящее от возраста, пола и массы тела обследуемого количество подъемов на стандартную двойную ступеньку в течение 1,5 мин (см. табл. *Минимальное количество подъемов на ступеньку*), или удвоенное количество подъемов за 3 мин при двойной пробе (высота каждой ступеньки 23 см). ЭКГ фиксируется до и после нагрузки.

Минимальное количество подъемов (раз) на ступеньку в зависимости от массы, возраста и пола при пробе Мастера

Масса тела, кг	Возраст, лет				
	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69
	число подъемов на ступеньку*				
40—44	29 (28)	28 (27)	27 (24)	25 (22)	24 (21)
45—49	28 (27)	27 (25)	26 (23)	25 (22)	23(20)
50—54	28 (26)	27 (25)	25 (23)	24 (21)	22 (19)
55—59	27 (25)	26 (24)	25 (22)	23 (20)	22 (18)
60—64	26 (24)	26 (23)	24 (21)	23 (19)	21 (18)
65—69	25 (23)	25 (21)	23 (20)	22 (19)	20 (17)
70—74	24 (22)	24 (21)	23 (19)	21 (18)	20 (16)
75—79	24 (21)	24 (20)	22 (19)	20 (17)	19 (16)
80—84	23 (20)	23 (19)	22 (18)	20 (16)	18 (15)
85—89	22 (19)	23 (18)	21 (17)	19 (16)	18 (14)
90—94	21 (18)	22 (17)	20 (16)	19 (15)	17 (14)
95—99	21 (17)	21 (15)	20 (15)	18 (14)	16 (13)
100—104	20 (16)	21 (15)	19 (14)	17 (13)	16 (12)
105—109	19 (15)	20 (14)	18 (13)	17 (13)	15 (11)
110—114	18 (14)	20 (13)	18 (13)	16 (12)	14 (11)

* В скобках приведено число подъемов для женщин.

Субмаксимальные тесты на усилие

Субмаксимальные тесты на усилие используются в спортивной медицине при тестировании высококвалифицированных спортсменов. Исследования показали, что наиболее ценная информация о функциональном состоянии кардиореспираторной системы может быть получена при учете изменений основных гемодинамических параметров (показателей) не в восстановительном периоде, а непосредственно во время выполнения теста. Поэтому и увеличение нагрузок проводится до достижения предела аэробной способности (максимального потребления кислорода — МПК).

В спортивной медицине применяются и субмаксимальные нагрузочные тесты, требующие 75% от максимально переносимых нагрузок. Они рекомендованы ВОЗ для широкого внедрения (Хроника ВОЗ, 1971, 25/8, С. 380 и др.).

Используются также различные велоэргометры, тредмиллы и др. (рис. *Обследование на тредбане*). В случае превышения возрастных пределов ЧСС (см. табл. *Предельно допустимая ЧСС во время нагрузочного теста*) нагрузку целесообразно прекратить.

Предельно допустимая ЧСС во время нагрузочного теста в зависимости от возраста

Возраст, лет	ЧСС
20—29	170
30—39	160
40—49	150
50—59	140
60 и старше	130

Помимо превышения возрастных пределов ЧСС физический тест должен быть прекращен и в случаях возникновения клинических электрокардиографических признаков, указывающих на достижение предела переносимости нагрузки.

Клинические признаки: 1) приступ стенокардии даже при отсутствии изменений на ЭКГ; 2) сильная одышка; 3) большая усталость, бледность, похолодание и влажность кожи; 4) значительное повышение АД; 5) снижение АД более чем на 25% от исходного; 6) отказ испытуемого от продолжения исследования в связи с дискомфортом.

Электрокардиографические признаки: 1) возникновение частых экстрасистол (4:40) и других выраженных нарушений ритма; 2) нарушение предсердно-желудочковой и внутрижелудочковой проводимости; 3) горизонтальное или корытообразное смещение вниз сегмента ST более чем на 0,2 мВ по сравнению с записью в покое; 4) подъем сегмента ST более чем

на 0,2 мВ, сопровождающееся опущением его в противоположных отведениях; 5) инверсия, или возникновение заостренного и приподнятого зубца Т с увеличением амплитуды более чем в 3 раза (или на 0,5 мВ) по сравнению с исходным в любом из отведений (особенно V_4); 6) уменьшение амплитуды зубца R не менее чем на 50% от его величины в состоянии покоя.

Субмаксимальные нагрузочные тесты

Субмаксимальные нагрузочные тесты проводятся с различными видами нагрузок:

- 1) немедленное увеличение нагрузки после разминки до предполагаемого субмаксимального уровня для данного субъекта;
- 2) равномерная нагрузка на определенном уровне с увеличением при последующих исследованиях;
- 3) непрерывное или почти непрерывное возрастание нагрузки;
- 4) ступенчатое возрастание нагрузки;
- 5) ступенчатое возрастание нагрузки, чередующееся с периодами отдыха.

Первый, третий и четвертый тесты используются в основном при обследовании спортсменов, второй — для сравнительной оценки переносимости определенной нагрузки каким-либо контингентом лиц. По рекомендации ВОЗ при обследовании здоровых лиц начальная нагрузка у женщин должна составлять 150 кгм/мин с последующим увеличением до 300—450—600 кгм/мин и т.д.; у мужчин — 300 кгм/мин с последующим возрастанием до 600—900—1200 кгм/мин и т.д. Длительность каждого этапа нагрузки — не менее 4 мин. Периоды отдыха между этапами нагрузки составляют 3—5 мин.

Учитывая линейную зависимость между частотой пульса и величиной потребления кислорода по ЧСС, можно судить об уровне аэробной способности обследуемого во время нагрузочного теста и об уровне нагрузки для достижения, например, 75% аэробной способности (табл. *Приблизительная частота пульса*).

Приблизительная частота пульса

Аэробная способность, %	Возраст, лет									
	20—29		30—39		40—49		50—59		60—69	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
40	115	122	115	120	115	117	111	113	110	112
60	141	148	138	143	136	138	131	134	127	130
75	161	167	156	160	152	154	145	145	140	142
100	195	198	187	189	178	179	170	171	162	163

Приблизительная частота пульса (уд/мин) в зависимости от аэробной способности (по R. Sheppard, 1969)

Таблица дает также представление о максимальной частоте сердечных сокращений у лиц разного пола и возраста.

Максимальная частота сердечных сокращений для лиц разного возраста может быть ориентировочно определена и путем вычитания из 220 числа лет обследуемого. Например, для человека в возрасте 30 лет максимальная ЧСС составляет $220 - 30 = 190$.

Субмаксимальный тест Валунда-Шестранда

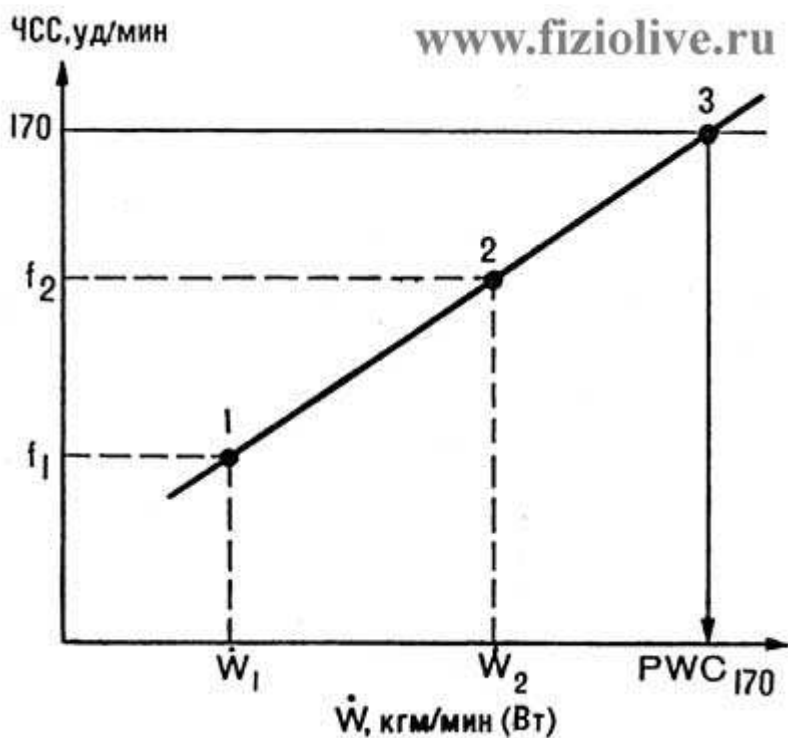
Субмаксимальный тест Валунда-Шестранда (W_{170} или PWC_{170}) рекомендован ВОЗ для определения физической работоспособности по достижению ЧСС 170 уд/мин (мощность физической нагрузки выражается в кгм/мин или Вт), при которой частота сердечных сокращений после вработываемости устанавливается на уровне 170 уд/мин, то есть W_{170} (или PWC_{170}). Данный уровень нагрузки и является показателем W_{170} .

Для старших возрастных групп, учитывая более низкий предел допустимого возрастания пульса, а также у юных спортсменов применяют тесты PWC_{130} и PWC_{150} — определение физической работоспособности при достижении ЧСС 130 и 150 уд/мин.

Тест выполняется следующим образом: испытуемый подвергается на велоэргометре двум нагрузкам разной мощности (W_1 и W_2) продолжительностью 5 мин, каждая с 3 мин отдыха. Нагрузка подбирается с таким расчетом, чтобы получить несколько значений пульса в диапазоне от 120 до 170 уд/мин. В конце каждой нагрузки определяют ЧСС (соответственно f_1 и f_2).

На основании полученных данных строят графики, где на оси абсцисс заносят показатели мощности нагрузки (W_1 и W_2), на оси ординат — соответствующую ЧСС (рис. *Графический способ определения*). На пересечении перпендикуляров, опущенных в соответствующие точки осей графика, находят координаты 1 и 2, через них проводят прямую до пересечения с перпендикуляром, восстановленным из точки ЧСС, соответствующей 170 уд/мин (координата 3). Из нее опускают перпендикуляр на ось абсцисс, и получают таким образом значение мощности нагрузки при ЧСС, равной 170 уд/мин.

Графический способ определения



Графический способ определения: PWC_{170} : f_1 и f_2 — ЧСС при первой и второй нагрузках; W_1 и W_2 — мощность первой и второй нагрузок.

Для упрощения расчета мощность работы при двухступенчатом тесте PWC_{170} рекомендуется формула:

$$PWC_{170} = [W_1 + (W_2 - W_1)] \times [(170 - f_1) / (f_1 - f_2)]$$

где PWC_{170} — мощность физической нагрузки при ЧСС 170 уд/мин,

W_1 и W_2 — мощность первой и второй нагрузок (кгм/мин или Вт);

f_1 и f_2 — ЧСС на последней минуте первой и второй нагрузок (в 1 мин).

В качестве ориентиров могут быть использованы следующие величины PWC_{170} у здоровых людей: для женщин — 422—900 кгм/мин, для мужчин — 850—1100 кгм/мин. У спортсменов этот показатель зависит от вида спорта и колеблется в пределах 1100—2100 кгм/мин, а представители циклических видов спорта (академическая гребля, велошоссе, лыжные гонки и др.) имеют еще более высокие показатели). Для сравнения сходных индивидуумов рассчитывают относительную величину показателя PWC_{170} , например, Вт/кг.

Определение максимального потребления кислорода

Определение максимального потребления кислорода (МПК). МПК является основным показателем продуктивности кардиореспираторной системы. МПК — это наибольшее количество кислорода, которое человек способен потребить в течение одной минуты. МПК — мера аэробной мощности

и интегральный показатель состояния транспортной системы кислорода (O_2). Определяется он непрямым или прямым методом.

Чаще применяют не прямой метод измерения МПК (рис. *Определение максимальной работы и МПК*), не требующий сложной аппаратуры. Для обследования высококвалифицированных спортсменов рекомендуется измерять МПК прямым методом.

Определение максимальной работы и МПК

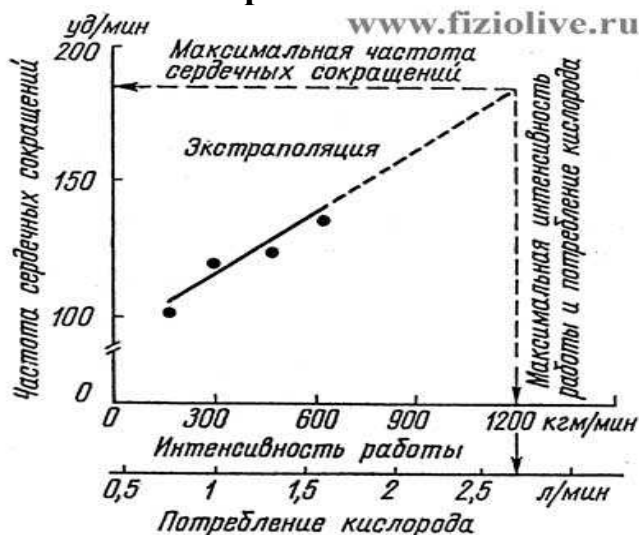


График для прямого определения максимальной работы и МПК на основе субмаксимальных нагрузочных тестов (по К. Lange Andersen и Smith-Siversten, 1966)

В норме между величиной потребления кислорода (ПК) и ЧСС существует линейная зависимость.

МПК — основной показатель, отражающий функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и физическое состояние в целом, то есть аэробную способность. Этот показатель (л/мин, а точнее, мл/мин/кг) или его энергетический эквивалент (кДж/мин, ккал/мин) относятся к ведущим в оценке и градациях физического состояния человека. Таким образом, субмаксимальные нагрузочные тесты, обеспечивающие информацию об аэробной способности, являются важнейшим инструментом оценки функционального состояния организма. Величина МПК зависит от пола, возраста, физической подготовленности обследуемого и варьирует в широких пределах. Нормальные величины максимального потребления кислорода у детей школьного возраста и у взрослых приведены в табл. *Максимальное потребление кислорода у детей и подростков; Максимальное потребление кислорода у взрослых*.

Таблица – Максимальное потребление кислорода у детей и подростков

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	л/мин	мл/мин/кг	л/мин	мл/мин/кг
9	1,51	50	1,22	40
11	1,93	50	1,49	39
13	2,35	50	2,03	43
15	3,17	53	2,02	38
17	3,7	54	2,19	38

Максимальное потребление кислорода у детей и подростков (по J. Rutenfranz, T. Hettinger, 1959).

Таблица – Максимальное потребление кислорода (мл/мин/кг) у взрослых

Возраст, лет	Мужчины	Женщины
20—29	44	36
30—39	42	34
40—49	39	33
50—59	36	29
50—69	32	—
70—79	27	—

Испытуемому рекомендуется велоэргометрическая нагрузка (ЧСС после вработывания должно находиться между (120—170 уд/мин) или степ-тест (высота ступеньки 40 см — для мужчин, 33 см — для женщин, темп восхождения — 22,5 цикла в 1 мин) в течение не менее 5 мин. ЧСС регистрируется на 5-й минуте работы. Расчет МПК проводят по специальной номограмме I. Astrand (рис. *Номограмма Astrand-Ryhming*) и формуле фон Добелна (табл. *К расчету МПК по формуле фон Добелна*).

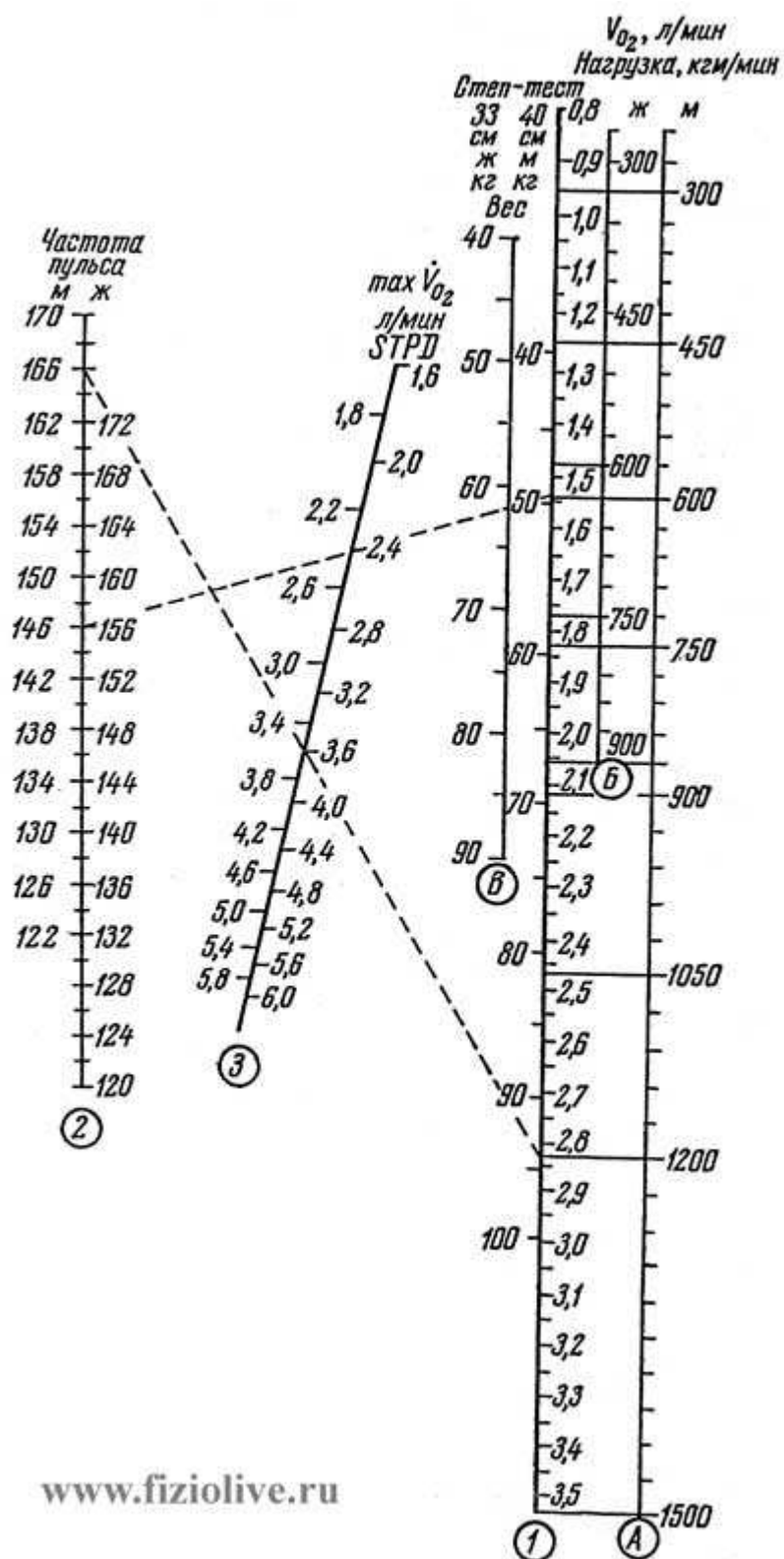


Рисунок – Номограмма Astrand-Ryhming

Номограмма Astrand-Ryhming для определения МПК на основе субмаксимального степ-теста и теста на велоэргометре.

К расчету МПК (V_{O2max}) по формуле фон Добелна

Возраст, лет	$e^{-0,000884 \times T}$
18	0,853
19	0,846
20	0,839
21	0,831
22	0,823
23	0,817
24	0,809
25	0,799
26	0,794
27	0,788
28	0,779
29	0,773
30	0,767

Найденная с помощью номограммы величина МПК корректируется путем умножения на «возрастной фактор» (табл. *Возрастные поправочные коэффициенты*).

Возрастные поправочные коэффициенты

Возраст, лет	15	25	35	40	45	50	55	60	65
Фактор	1,10	1,0	0,87	0,83	0,78	0,75	0,71	0,68	0,65

Определение МПК прямым методом дает более точные результаты. Испытуемый выполняет ступенеобразную повышающуюся нагрузку на велоэргометре или тредбане. Исходная мощность нагрузки и последующие «ступень» выбираются с учетом пола, возраста и физической подготовленности обследуемого. Прямое определение МПК используют при тестировании высококвалифицированных спортсменов.

В зависимости от вида спорта и квалификации спортсмены начинают работу с мощности 100 или 150 Вт, а спортсменки — с 75 или 100 Вт. В течение последних 30 с каждой «ступени» нагрузки выдыхаемый воздух собирают в мешок Дугласа. Затем производится газоанализ с помощью аппарата Холдена или другого прибора, а газовым счетчиком измеряется

количество выдохнутого воздуха. Существуют автоматические газоанализаторы, которые позволяют во время нагрузки непрерывно регистрировать концентрацию кислорода и углекислого газа в потоке выдыхаемого воздуха. Электронный калькулятор анализаторов последних моделей автоматически на бумажный ленте через каждые 20—30 с печатает данные об уровне потребления кислорода, легочной вентиляции (минутный объем дыхания), дыхательном коэффициенте и другие показатели. Наличие приборов такого типа значительно повышает эффективность тестирования спортсменов.

Для сравнения работоспособности отдельных лиц используют не абсолютное значение МПК (л/мин), а относительную величину. Последнюю получают, разделив МПК в мл/мин на массу тела в килограммах. Единица относительного показателя — мл/кг в 1 мин.

У спортсменов МПК составляет 3—5 л/мин, в отдельных случаях — выше 6 л/мин. У лыжников-гонщиков, занимающихся академической греблей, гонками на шоссейных и других спортсменов высокой квалификации относительная величина МПК достигает 80 л/кг в 1 мин и больше (табл. *Максимум потребления кислорода*).

Максимум потребления кислорода*

Вид спорта	Мужчины	Женщины
Лыжные гонки	83	63
Бег 3000 м	80	—
Бег на коньках	78	54
Ориентирование	77	58
Бег 800—1500 м	76	56
Велогонки	74	—
Биатлон	73	—
Спортивная ходьба	71	—
Гребля на каноэ	70	—
Горнолыжный спорт	68	50
Бег 400 м	67	—
Плавание	67	—
Борьба	57	—

* *Максимум потребления кислорода (мл/кг/мин) у высококвалифицированных спортсменов (по Saltin B., P.O. Astrand, 1967).*

МПК может использоваться для отбора спортсменов на ответственные соревнования, в комплексе с другими методами и прикидками (отборочные соревнования).

Тестирование анаэробной производительности

Тестирование анаэробной производительности: при выполнении интенсивных нагрузок кислородный запрос превышает величину его максимальной доставки. При этом в организме накапливаются недоокисленные продукты гликолиза (главным образом молочной кислоты), что приводит к резким сдвигам во внутренней среде (понижение рН до 7,0), заставляя спортсмена прекратить работу или снизить ее интенсивность. Кислородный долг, который образуется при выполнении интенсивной физической работы, «оплачивается» после нагрузки, что проявляется в увеличенном (по сравнению с уровнем покоя) потреблении кислорода.

Анаэробная производительность имеет большое значение при выполнении предельных нагрузок продолжительностью от 30 с до 2 мин. Такая работа характерна для хоккеистов, бегунов на средние дистанции, конькобежцев и представителей других видов спорта, тренирующих скоростную выносливость.

Среди разных показателей анаэробной производительности (максимальный кислородный долг, максимальная анаэробная мощность и др.). Концентрация молочной кислоты (лактата) в артериальной крови наиболее доступна для измерения. Лактат определяют в процессе тренировки и сразу после ее окончания. Кровь берется из кончика пальца или мочки уха. Молочная кислота определяется по методу Баркера-Саммерсона в модификации Штром или ферментативным методом. В норме концентрация молочной кислоты в крови 0,33—1,5 ммоль/л. После выполнения физической нагрузки лактат колеблется от 4—7 до 14—21 ммоль/л. Показатели зависят от характера физической нагрузки, возраста, пола и физической (функциональной) подготовленности спортсмена. Под влиянием систематических интенсивных физических нагрузок лактат снижается.

Тест со ступеньками

Тест со ступеньками является наиболее физиологичным, простым и доступным для спортсменов физической подготовленности.

Обычно используется стандартная двойная ступенька (высота каждой 23 см).

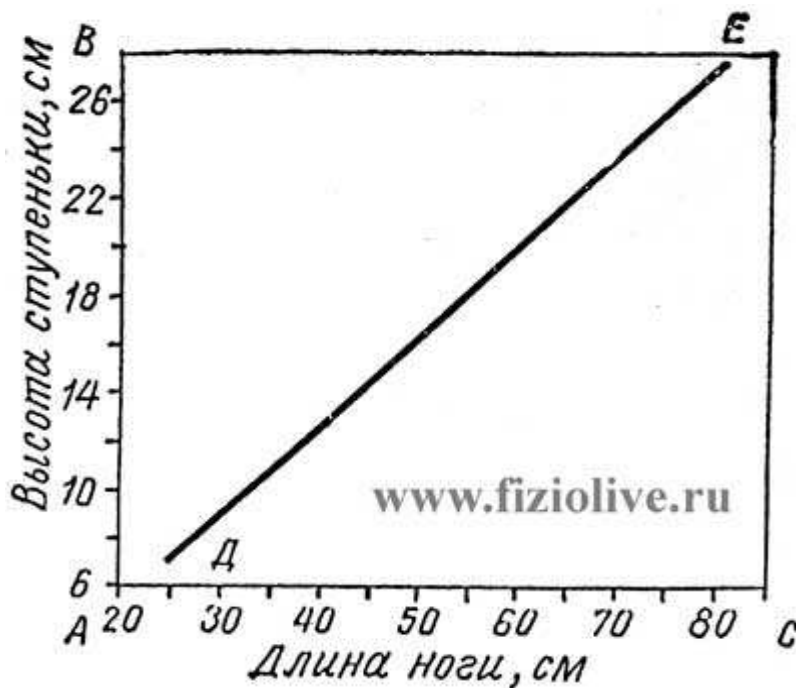
Применяются и другие ступенчатые эргометры. Так, V. Gottheiner (1968) приспособливает высоту ступеньки к длине ног обследуемого. При длине ног до 90 см высота ступеньки 20 см, при 90—99 см — 30 см, при 100—109 см — 40 см, а при 110 см и выше — 50 см.

При этом длина ноги обследуемого измеряется от вертельной точки до пола с помощью номограммы Gottheiner V. (рис. *Определение высоты ступеньки при степ-тесте*). На оси абсцисс (АС) отложены значения длины ноги, на оси ординат (АВ) — значения высоты ступеньки в сантиметрах. Из точки пересечения перпендикуляра, проведенного из точки на оси абсцисс, соответствующей длине ноги обследуемого, с линией ДЕ, проводят прямую

линию на ось ординат, получают точку, соответствующую искомой высоте ступеньки.

Скорость подъема контролируется метрономом. Каждый этап нагрузки длится 4 мин. АД и пульс подсчитывают до и после нагрузки.

Определение высоты ступеньки при степ-тесте



Номограмма для определения высоты ступеньки при степ-тесте

Для определения субмаксимального нагрузочного уровня можно пользоваться табл. *Минимальное количество подъемов на ступеньку*, в которой указано количество подъемов на двойную ступеньку в 1 мин на протяжении 4 мин, соответствующее 75% максимального потребления кислорода (МПК) для лиц средней физической способности разного пола, массы и возраста.

Для ориентировочной оценки результатов теста пользуются табл. *Субмаксимальные нагрузки при степ-тесте*. Над каждым столбцом в скобках указана частота сердечных сокращений (ЧСС уд/мин), соответствующая средней физической способности женщин и мужчин данной возрастной группы. Если ЧСС обследуемого при указанной для него нагрузке будет отличаться менее чем на 10 уд/мин от приведенной в скобках величины, то физическое состояние его можно считать удовлетворительным. В случае, когда ЧСС ниже этой величины на 10 и более, физическая способность обследуемого выше средней, а если частота ЧСС на 10 и более уд/мин выше этой величины, то физическая способность низкая.

По степ-тесту можно достаточно точно высчитать работу в единицу времени на основании массы тела, высоты ступеньки и количества восхождений за данное время по формуле:

$$W = BW \times H \times T \times 1,33$$

где W — нагрузка, (кгм/мин), BW — масса тела (кг), H — высота ступеньки (м), T — количество подъемов в 1 мин, 1,33 — поправочный коэффициент, учитывающий физические затраты на спуск с лестницы, которые составляют 1/3 затрат на подъем. I. Ryhming (1953) предложил степ-тест, по которому можно определять МПК непрямым методом с помощью номограммы. Высота ступенек для мужчин — 40 см, для женщин — 33 см. Темп восхождений — 22 ступеньки в 1 мин., в течение 6 мин. Затем по номограмме Астранда-Риминг (1954) определяется МПК (см. рис. *Номограмма Astrand-Ryhming*).

Исследование и оценка функционального состояния организма

Функциональная проба - способ определения степени влияния на организм дозированной физической нагрузки. Проба имеет значение для оценки функционального состояния систем организма, степени приспособляемости организма к физическим нагрузкам для определения их оптимального объема и интенсивности, а также для выявления отклонений, связанных с нарушением методики учебно-тренировочного процесса.

Исследование сердечно-сосудистой системы и оценка физической работоспособности

Кровообращение — один из важнейших физиологических процессов, поддерживающих гомеостаз, обеспечивающих непрерывную доставку всем органам и клеткам организма необходимых для жизни питательных веществ и кислорода, удаление углекислого газа и других продуктов обмена, процессы иммунологической защиты и гуморальной (жидкостной) регуляции физиологических функций. Оценить уровень функционального состояния сердечно-сосудистой системы можно с помощью различных функциональных проб.

Одномоментная проба. Перед выполнением одномоментной пробы отдыхают стоя, без движений в течение 3 минут. Затем измеряют ЧСС за одну минуту. Далее выполняют 20 глубоких приседаний за 30 секунд из исходного положения ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. При приседании руки выносят вперед, а при выпрямлении возвращают в исходное положение. После выполнения приседаний посчитывают ЧСС в течение одной минуты.. При оценке определяется величина учащения ЧСС после нагрузки в процентах. Величина до 20% означает отличную реакцию сердечнососудистой системы на нагрузку, от 21 до 40 % - хорошую; от 41 до 65% – удовлетворительную; от 66 до 75% – плохую; от 76 и более – очень плохую.

Индекс Рюфье. Для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы можно пользоваться пробой Рюфье. После 5-минутного спокойного состояния в положении сидя подсчитать пульс за 10с (P1), затем в течение 45 с выполнить

30 приседаний. Сразу после приседаний подсчитать пульс за первые 10 с (P2) и через минуту (P3) после нагрузки. Результаты оцениваются по индексу, который определяется по формуле:

$$\text{Индекс Рюффе} = \frac{6 \times (P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

Оценка работоспособности сердца: индекс Рюффе – атлетическое сердце 0,1-5 - "отлично" (очень хорошее сердце) 5,1 - 10 - "хорошо" (хорошее сердце) 10,1 - 15 - "удовлетворительно" (сердечная недостаточность) 15,1 - 20 - "плохо" (сердечная недостаточность сильной степени).

Тест не рекомендуется выполнять людям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Исследование и оценка функционального состояния нервной системы

Центральная нервная система (ЦНС) – самая сложная из всех функциональных систем человека. В мозгу находятся чувствительные центры, анализирующие изменения, которые происходят как во внешней, так и во внутренней среде. Мозг управляет всеми функциями организма, включая мышечные сокращения и секреторную активность желез внутренней секреции. Главная функция нервной системы состоит в быстрой и точной передаче информации. О психическом состоянии человека можно судить по результатам исследования ЦНС и анализаторов.

Проверить состояние ЦНС можно при помощи *ортостатической пробы*, отражающей возбудимость нервной системы. Подсчитывается пульс в положении лежа после 5-10 мин отдыха, далее надо встать и измерить пульс в положении стоя. По разнице пульса в положении лежа и стоя за 1 минуту определяется состояние ЦНС. Возбудимость ЦНС: слабая – 0-6, нормальная – 7-12, живая – 13-18, повышенная – 19-24 уд/ мин. Представление о функции нервной вегетативной системы можно получить по *кожно-сосудистой реакции*. Определяется она следующим образом: по коже каким-либо неострым предметом (неотточенный конец карандаша) с легким нажимом проводят несколько полосок. Если в месте нажима на коже появляется розовая окраска, кожно-сосудистая реакция в норме, белая - возбудимость симпатической иннервации кожных сосудов повышена, красная или выпукло-красная возбудимость симпатической иннервации кожных сосудов высокая. Белый или красный демограф может наблюдаться при отклонениях в деятельности вегетативной нервной системы (при переутомлении, во время болезни, при неполном выздоровлении).

Проба Ромберга выявляет нарушение равновесия в положении стоя. Поддержание нормальной координации движений происходит за счет совместной деятельности нескольких отделов ЦНС. К ним относятся мозжечок, вестибулярный аппарат, проводники глубокомышечной чувствительности, кора лобной и височной областей. Центральным органом координации движений является мозжечок. Проба Ромберга проводится в четырех режимах при постепенном уменьшении площади опоры. Во всех случаях руки у

обследуемого подняты вперед, пальцы разведены и глаза закрыты. «Очень хорошо», если в каждой позе спортсмен сохраняет равновесие в течение 15 с и при этом не наблюдаются пошатывания тела, дрожание рук или век (тремор). При треморе выставляется оценка «удовлетворительно». Если равновесие в течение 15 с. нарушается, то проба оценивается «неудовлетворительно». Этот тест имеет практическое значение в акробатике, спортивной гимнастике, прыжках на батуте, фигурном катании и других видах спорта, где координация имеет важное значение. Регулярные тренировки способствуют совершенствованию координации движений. В ряде видов спорта (акробатика, спортивная гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание и др.) данный метод является информативным показателем в оценке функционального состояния ЦНС и нервно-мышечного аппарата. При переутомлении, травме головы и других состояниях эти показатели существенно изменяются.

Тест Яроцкого позволяет определить порог чувствительности вестибулярного анализатора. Тест выполняется в исходном положении стоя с закрытыми глазами, при этом обследуемый по команде начинает вращательные движения головой в быстром темпе. Фиксируется время вращения головой до потери обследуемым равновесия. У здоровых лиц время сохранения равновесия в среднем 28 с., у тренированных спортсменов – 90 с. и более. Порог уровня чувствительности вестибулярного анализатора в основном зависит от наследственности, но под влиянием тренировки его можно повысить.

Пальцево-носовая проба. Обследуемому предлагается дотронуться указательным пальцем до кончика носа с открытыми, а затем – с закрытыми глазами. В норме отмечается попадание, дотрагивание до кончика носа. При травмах головного мозга, неврозах (переутомлении, перетренированности) и других функциональных состояниях отмечается промахивание (непопадание), дрожание (тремор) указательного пальца или кисти.

Исследование и оценка функционального состояния дыхательной системы

Дыханием называется процесс, обеспечивающий потребление кислорода и выделение углекислого газа тканями живого организма. Этот процесс осуществляется путем сложного взаимодействия систем дыхания, кровообращения и крови.

Различают внешнее (легочное) и внутриклеточное (тканевое) дыхание. Внешним дыханием называется обмен воздухом между окружающей средой и легкими, внутриклеточным - обмен кислородом и углекислым газом между кровью и клетками тела. Для определения состояния дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом используют следующие пробы.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задерживают дыхание, время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных - на 60-90 с и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд.

Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем является способность задержать дыхание на выдохе для нетренированных людей на 25-30 с., для тренированных на 40-60 с и более.

Проба Серкина. После 5-минутного отдыха сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (первая фаза). Во второй фазе выполняется 20 приседаний за 30 с. и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. В третьей фазе после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания, на вдохе сидя (повторяется первая фаза) Результаты можно оценить по таблице 6.

Таблица 6 –Оценка результатов пробы Серкина, с

	Первая	Вторая	Третья
Здоровые тренированные люди	60 и более	30 и более	Более 60
Здоровые нетренированные люди	40...55	15...25	35. ...55
Лица со скрытой недостаточностью кровообращения	20-35	1 2 и менее	24 и менее

Контроль за физической подготовленностью

Контроль за мышечной силой осуществляется с помощью ручного и станкового динамометра. У средне физически подготовленных мужчин сила сильнейшей руки находится в пределах от 35 до 55 кг, другой руки - от 30 до 45 кг. У женщин соответственно - от 25 до 35 кг и от 20 до 30 кг. У физически тренированных мужчин она может достигать 100 кг и более, у женщин - 75 кг и более.

Становую силу рекомендуется измерять только у мужчин. Средними показателями являются 140-160 кг, при систематической тренировке она может достигать 175 кг и более.

Также для оценки можно использовать *силовые индексы*, которые получаются делением показателей силы на вес и выражаются в процентах $\text{показатель силы} \times 100\%$ Силовой индекс = ----- вес (кг).

Средними величинами силы кисти у мужчин считаются 70-75% веса, у женщин – 50-60%; для становой силы у мужчин – 200-220%, у женщин – 135-150%. У физически тренированных мужчин соответственно – 75-81% и 260-300%, а у женщин – 60-70% и 150-200%.

Для оценки силы отдельных мышечных групп можно использовать контрольные упражнения и нормативы учебной программы, в частности, подтягивание в висе лежа, сгибание и выпрямление рук в упоре на брусьях, силовой переворот в упор на перекладине, поднимание ног в висе до касания перекладины, подъем туловища из положения, лежа на спине (руки за головой, ноги закреплены), приседания на одной ноге. Оценку выполнения данных упражнений можно найти в таблице 7.

Тест с монетой. Одна рука находится на расстоянии 40 см от другой по вертикали. Упражнение выполняется 10 раз, если монета поймана, то быстрота развита хорошо. *Контроль за быстротой движений.* Для проверки достаточно провести «эстафетный тест» и выяснить скорость сжатия сильнейшей рукой падающей линейки). Тест выполняется в положении стоя. Сильнейшая рука с разогнутыми пальцами (ребром ладони вниз) вытянута вперед. Помощник устанавливает 40-сантиметровую линейку параллельно ладони обследуемого на расстоянии 1-2 см. Нулевая отметка линейки находится на уровне нижнего края ладони. После команды «Внимание» помощник в течение 5 с должен отпустить линейку. Перед обследуемым стоит задача как можно быстрее сжать пальцы в кулак и задержать падающую линейку. Измеряется расстояние в сантиметрах от нижнего края линейки. Предпринимаются 3 попытки, засчитывается лучший результат 13 см для мужчин и 15 см для женщин считаются хорошим показателем.

Теппинг-тест. Для выполнения этого теста берется лист бумаги, на котором вычерчиваются четыре смежных квадрата 10x10 см. Испытуемый, сидя за столом, должен за 20 с помощью карандаша нанести максимальное количество точек. По команде сначала ставятся точки в один квадрат, далее через каждые 5 с. по сигналу без паузы точки ставятся в следующие квадраты. Оценивается количество точек, поставленных в каждом квадрате. Для точного подсчета точек следует вести линию карандашом от одной точки к другой. Средним показателем быстроты движений является способность поставить 30...35 точек в каждый квадрат за 5 секунд. Уменьшение количества точек от квадрата к квадрату указывает на недостаточную функциональную устойчивость нервно-мышечного аппарата.

Контроль за гибкостью

Гибкостью называют способность выполнять движения с широкой амплитудой. Мерой гибкости является максимум амплитуды движений. С практической точки зрения наибольшее значение имеет гибкость позвоночника, которую определяют измерением амплитуды движений при максимальном

сгибании, разгибании, наклонах в стороны и поворотах туловища вокруг продольной оси тела. Обычно гибкость определяют по способности человека наклониться вперед, стоя на простейшем устройстве. Перемещаются планка, на которой в сантиметрах нанесены деления от нуля (на уровне поверхности скамейки), показывает уровень гибкости.

Контроль за ловкостью предполагает определение способности занимающихся быстро осваивать новые движения, точно выполнять координационно сложные физические упражнения, быстро перестраивать двигательную деятельность при изменении внешних условий. Одним из тестов по оценке ловкости является количество попаданий при бросках баскетбольного мяча в корзину со штрафной линии или с другой постоянной точки. Оценка производится по проценту попадания от количества бросков в зависимости от степени владения техникой бросания баскетбольного мяча в корзину.

Контроль за общей выносливостью осуществляется с помощью контрольных упражнений 2-х типов: преодоления средней, длинной дистанции или преодоления возможно большего расстояния за определенное время. Примерами этих упражнений являются: бег и кросс на 1000, 2000, 2500, 3000, 5000м; плавание на 200.400, 500м бег 12 мин. Наиболее обоснованны оценки общей выносливости по тесту К. Купера. Это 12-ти минутный бег с преодолением максимального расстояния (км.):

*Оценка физической работоспособности разных возрастных групп
по результатам 12-минутного теста в беге*

Оценка физической подготовленности	Расстояние (км), преодолеваемое за 12 минут					
	Возраст (лет)					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше
	Мужчины					
Очень плохо	Менее 2,1	Менее 1,95	Менее 1,9	Менее 1,8	Менее 1,65	Менее 1,4
Плохо	2,1-2,2	1,95-2,1	1,9-2,1	1,8-2,0	1,65-1,85	1,4-1,6
Удовлетворительно	2,2-2,5	2,1-2,4	2,1-2,3	2,0-2,2	1,85-2,1	1,6-1,9
Хорошо	2,5-2,75	2,4-2,6	2,3-2,5	2,2-2,45	2,1-2,3	1,9-2,1
Отлично	2,75-3,0	2,6-2,8	2,5-2,7	2,45-2,6	2,3-2,5	2,1-2,4

Женщины

Очень плохо	Менее 1,6	Менее 1,55	Менее 1,5	Менее 1,4	Менее 1,35	Менее 1,25
Плохо	1,6-1,9	1,55-1,8	1,5-1,7	1,4-1,6	1,35-1,5	1,25-1,35
Удовлетворительно	1,9-2,1	1,8-1,9	1,7-1,9	1,6-1,8	1,5-1,7	1,4-1,55
Хорошо	2,1-2,3	1,9-2,1	1,9-2,0	1,8-2,0	1,7-1,9	1,6-1,7
Отлично	2,3-2,4	2,15-2,3	2,0-2,2	2,0-2,1	1,9-2,0	1,75-1,9

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Здоровье студентов. – М.: Знание, 1997. – 200 с.
2. Борилкевич В.Е. Фитнесс – современное понятие о мировом оздоровительном движении // Термины и понятия в сфере физической культуры: материалы международного конгресса. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. – С. 33-35.
3. Горцев Г. Ничего лишнего: аэробика, фитнес, шейпинг. – Ростов-на-Дону:Феникс, 2004. – 256 с.
4. Григорьев В.И., Давиденко Д.Н. Физическая культура и спорт:социокультурные основы: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. – 91 с.
5. Кингисепп М. Фитнес-клуб. – М.: ВНУ, 2005. – 64 с.
6. Кудра Т.А. Фитнесс. Американская концепция достижения здоровья. – Владивосток: МГУ, 2002. – 222 с.
7. Лаврухина Г.М. Фитнес в системе физкультурного образования как спортивно-педагогическая дисциплина // Термины и понятия в сфере физической культуры. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2005. – С. 127-128.
8. Лукьяненко А.Г. Фитнес в учебном процессе физического воспитания: Учебное пособие. – Ейск, 2001. – 78 с.
9. Борилкевич В. Е. Организационные и методические принципы системы «Аэрофитнес»// Теория и практика физической культуры. – 1998. –3. – С. 24-25.
- 10.Коробков А.В. Физическое воспитание / Под ред. В. А. Головина, В. А. Маслякова, А.В. Коробкова. – М.: Высшая школа, 1983 – 236 с.
- 11.Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для институтов физической культур. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 487 с.
- 12.Паффенбаргер Р.С., Ольсен Э. Здоровый образ жизни: пер. с англ. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 236 с.
- 13.Теория и методика физического воспитания: Учебник для студентов высших учебных заведений физического воспитания и спорт / Под ред. Т.Ю. Круцевич. – Киев: Олимпийская литература, 2003.– 346 с.
- 14.Теория и методика физической культуры: Учебник / под. Ред. Ю.Ф. Курашмина. – М.: Советский спорт, 2003. – 346 с.

Навчальне видання

БОРИСЕНКО Наталія Валеріївна

ТЕОРЕТИЧНА ПІДГОТОВКА З ФІТНЕСУ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

**«ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»,
«УПРАВЛІННЯ ПРОФЕСІЙНОЮ
ПРАЦЕЗДАТНІСТЮ»**

(рос. мовою)

(для студентів 1-5 курсів усіх спеціальностей Університету)

Відповідальний за випуск *В. М. Ключко*

Редактор *З. І. Зайцева*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 101Л

Підп. до друку 21.01.2015
Друк на ризографі
Тираж 50 пр.

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 6,0
Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4705 від 28.03.2014 р.